

Die 3.048 m lange Ansicht  
sah noch nie so gut aus.



## SOFTWARE-BENUTZER- HANDBUCH

Prozessüberwachung, Prozessentwicklung, For-  
mentransfer, und Simulationsunterstützung



Druckdatum

11.29.2023

Rev

7.11.0

# Inhaltsverzeichnis

## Einleitung v

Haftungsausschluss .....	v
Datenschutz .....	v
Warnhinweise .....	v
Die Hub-lizenzierte Software-Anwendungen.....	vi
Der Hub für die Prozessüberwachung.....	vi
das Zentrum für Prozessentwicklung.....	vi
Der Hub für Formtransfer .....	vi
Der Hub für Simulationsunterstützung.....	vi
Programm-Symbole und -Navigation.....	vii
Software-Meldungen .....	ix
Benutzeranmeldung .....	x

## Der Hub für die Prozessüberwachung 1

Anwendungsübersicht.....	1
das hboard.....	2
Maschinenstatus-Diagramm .....	2
Teilequalitätsdiagramm .....	2
Armaturen Brett Tabellen .....	3
Die meisten Zyklen Tabelle .....	4
Größter [Prozent]% Ablehnungszyklus Tabelle.....	4
Die meisten Alar me Tabelle.....	5
Die meisten Warnungen .....	5
Tabelle mit der Längste Produktionsunterbrechung .....	6
Tabelle mit der Längste Laufzeit.....	6
Tabelle mit der Zeitüberschreitungsfehler.....	7
Tabelle mit der Maschinenparameter-Überschreitung.....	7
Tabelle mit der Materialparameter-Überschreitung.....	8
Tabelle mit der Werkzeug Parameterüberschreitung .....	8
Maschinen.....	9
Detaillierte Maschinenansicht.....	10

Berichte .....	11
Ausführliche Berichte Anzeigen .....	12
Berichte: Jobübersicht .....	13
Berichte: Qualität .....	14
Berichte: Audit .....	15
Berichte: Statistik .....	16
Berichte: Trends .....	17
Hinzufügen oder Entfernen von Übersichtsdiagramm Trends..	18
Übersichtsdiagramm-Trendkontrollen .....	19
Datum Auswählen .....	19
Vergleichen von Zusammenfassungsdiagrammzyklen (Vergleichen von Zyklen in einem Zyklusdiagramm) .....	20
Überlagern von Zusammenfassungsdiagrammzyklen (Überlagern von Zyklen auf Zyklusdiagramm).....	21
Export Zusammenfassung Graph Trends.....	22
Hinzufügen oder Entfernen von Zyklus Graph Kurven .....	23
Hinzufügen oder Entfernen von Zyklus Graph Kurven .....	24
Steuerelemente für Zyklusdiagramme .....	25

# Inhaltsverzeichnis

## Das Hub für Prozessentwicklung 27

Anwendungsübersicht.....	27	Werkzeuge.....	43	Werkstoff Details.....	52
Datensätze Erstellen.....	28	Werkzeugaufzeichnungen .....	43	Teilfüllprofile zu Erstellen.....	52
Datensätze Vergleichen .....	29	Werkzeug Details.....	43	Haltedruckprofile .....	52
Vergleichen des Datensatzversionsverlaufs.....	30	Teiledetails.....	43	Ziele .....	52
Archivierung von Aufzeichnungen .....	31	Teilevarianten .....	44	Versionsgeschichte.....	53
Datensätze Sortieren und Suchen.....	32	Prozesse .....	44	Erstellen eines Neuen Setup Sheet-Datensatzes.....	54
Datensätze Sortieren.....	32	Versionsgeschichte.....	44	Bearbeiten eines Setup Sheet-Datensatzes .....	54
Aufzeichnungen Suchen .....	32	Erstellen Sie einen neuen Werkzeugdatensatz .....	45	Drucken Einrichten des Blatt-datensatzes .....	55
das hboard.....	33	Bearbeiten eines Werkzeugdatensatzes .....	46	Maschinen.....	56
Starten Sie eine neue Werkzeuge .....	33	Prozesse.....	47	Maschinenaufzeichnungen.....	56
Importieren Sie eine Simulation .....	33	Prozessaufzeichnungen .....	47	Maschinendetails.....	56
Auftragsdaten Importieren.....	33	Prozessdetails .....	48	Schließkraft-Einheit .....	56
Übertragen Sie eine Werkzeug .....	33	Werkzeug Details.....	48	Einspritzeinheit.....	56
Starten Sie eine Korrelationsstudie .....	33	Teilfüllprofile zu Erstellen.....	48	Zylindermontageteile .....	56
Neueste Teilproben .....	34	Haltedruckprofile .....	48	Versionsgeschichte.....	56
Neueste Universelle Prozesse.....	34	Ziele .....	48	Erstellen eines Neuen Maschinendatensatzes .....	57
Neueste Teile.....	34	Zyklusvorlagen .....	48	Klonen der Maschine.....	58
Neueste Maschinen-Setup-Blätter.....	34	Einrichtdatenblätter.....	48	Bearbeiten eines Maschinendatensatzes.....	59
Neueste Werkzeuge .....	34	Versionsgeschichte.....	48	Hinzufügen oder Archivieren einer Fassbaugruppe.....	60
Teile .....	35	Neuen Prozessdatensatz Erstellen.....	49	Werkstoff .....	61
Teilaufzeichnungen .....	35	Bearbeiten eines Prozessdatensatzes .....	49	Materialaufzeichnungen .....	61
Übersicht.....	35	Prozessaufzeichnung Drucken.....	50	Werkstoff Details.....	61
Qualität.....	36	Einrichtdatenblätter .....	51	Eigenschaften.....	61
Revisionen .....	37	Blattaufzeichnungen Einrichten.....	51	Temperaturen .....	61
Neuen Teiledatensatz Erstellen .....	38	Einrichtdatenblätter Details .....	52	Versionsgeschichte.....	61
Bearbeiten eines Teiledatensatzes Übersicht.....	39	Maschinendetails.....	52	Neuen Materialdatensatz Erstellen.....	62
Teiledatensatz bearbeiten: CTQ-Merkmale.....	40	Teiledetails.....	52	Materialdatensatz Bearbeiten .....	63
Teilproben.....	41	Werkzeug Details.....	52	Hub-Daten importieren.....	64
Teilprobenaufzeichnungen .....	41			Starten Sie eine Korrelationsstudie.....	65
Teilebeispieldetails.....	41				
Auftragsdetails .....	41				
Messungen.....	41				
Teilemaße Eingeben .....	42				

# Inhaltsverzeichnis

## Der Hub für Formtransfer 68

- Anwendungsübersicht.....68
- Starten Sie eine neue Werkzeuge.....68
- Übertragen Sie eine Werkzeug.....70

## Der Hub für Simulationsunterstützung 72

- Anwendungsübersicht.....72
- Importieren Sie eine Simulation .....72

## Einstellungen 74

- Systemeinstellungen.....74
  - System.....74
  - Hardware .....74
  - Endbenutzer-Lizenzvereinbarungen (EULAs).....74
  - Software.....74
  - Lizenzen.....74
  - Aktualisierungen.....75
  - Die Hub-Updates.....75
  - Lizenzen.....76
- Einstellungen.....77
  - Einheiten auswählen.....77
- Benutzerdefinierte Felder.....78
  - neues Benutzerfeld erstellen .....78
  - Bearbeiten eines bestehendes benutzerdefiniertes Feld.....78
- Benutzer .....79
  - Neuen Benutzer Anlegen.....79
  - Bearbeiten eines Vorhandenen Benutzers .....79
- Funktionen.....80
  - Die Rollenberechtigungen der Hub-Software .....81
  - CoPilot-Systemrollenberechtigungen.....83
- Geräte .....85
  - CoPilot-Systemaktualisierungen .....86
- IP-Adresse von The Hub .....88
  - Änderung per GUI.....88
  - Änderung per Eingabeaufforderung .....89

## Blinddarm 90

- Mold Einführung, Mold Übertragung und Simulationsunterstützung Maschine Kompatibilität.....90
  - Mold Fit.....91
  - Zuhaltekraft.....92
  - Einspritzleistung.....92
  - Einspritzdruck.....92
  - Einspritzkapazität.....92
- Datenimport, -export, -sicherung und -archivierung.....93
  - Übersicht.....93
  - Dateiformat.....93
  - Datenstruktur .....93
  - Importierte Daten .....93
  - Datenzugriff.....93
  - Datensicherung und Archivierung .....93
  - Datensicherung.....93
  - Datenarchivierung.....93
  - Datenaufbewahrung und -bereinigung .....93
  - Implementierung und Konfiguration von Datensicherung und -archivierung .....94
- Teil finden Quality/Process Datenkorrelationen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software .....95
  - Übersicht.....95
  - Planen eines Teilequalitätsmerkmals zum Verarbeiten von Datenkorrelationsexperiment.....95
  - Probenahme von Teilen zur Erstellung von Korrelationsdaten.97
  - Werten Sie die Daten aus.....98
- Auswählen von Alarmeinstellungen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software .....99
  - Übersicht.....99
  - Wecker auswählen .....99
  - Auswählen von Alarmgrenzen.....99
  - Alarmgrenzen einstellen.....101
  - Zusammenfassungswerte für Einstellungen Alarme .....102

# 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 2022 RJG, Inc. Urheberrecht der inhaltlichen Dokumentation 2022 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** Der Bediener wird auf Bedingungen hingewiesen, die Sachschäden und/oder Verletzungen von Personen verursachen können.



# Einleitung (Fortsetzung)

## Die Hub-lizenzierte Software-Anwendungen

Die Hub-Software ist in vier verschiedenen Software-Anwendungspaketen erhältlich: Der Hub für die Prozessüberwachung; das Zentrum für Prozessentwicklung, das Zentrum für Formtransfer; und The Hub for Simulation Import.

Die in diesem Handbuch beschrieben sind, umfassen alle verfügbaren Software-Anwendungspaket verfügt; möglicherweise nicht verfügbar, einige Funktionen je nach Lizenz erworben.

## Der Hub für die Prozessüberwachung

Der Hub für die Prozessüberwachung bietet Folgendes:

- netzwerkweite Statusübersicht
- Auftragsstatus-Übersicht
- Schnellzugriffsgrafiken
- Auftragsreport

## das Zentrum für Prozessentwicklung

Der Hub für Prozessanalysen bietet Folgendes:

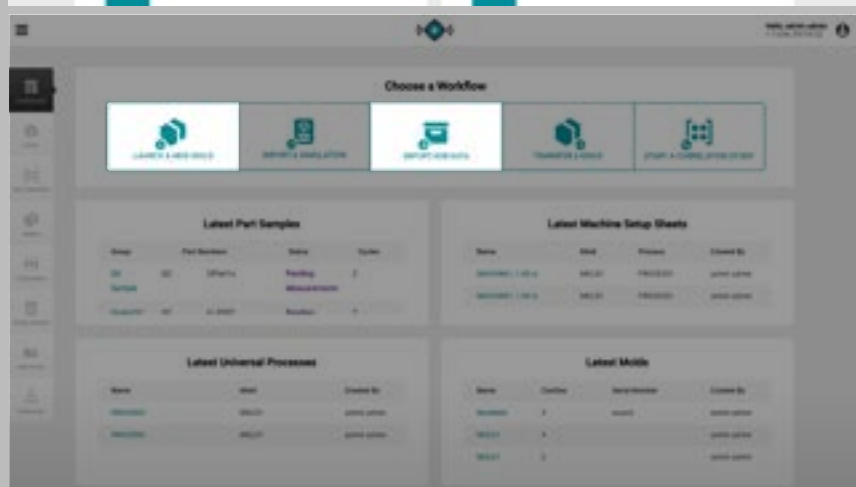
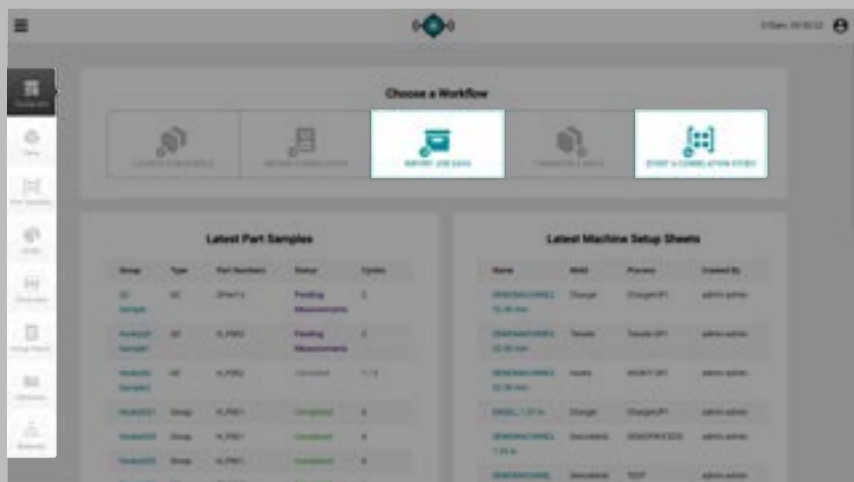
- Zusammenfassung und Detailberichte von vernetzten machines/ molds
- Gesamte/r Maschinen-Leistung und Status
- Werkzeugeinstellungen
- Alarme oder Probleme
- Historische CoPilot-Datensicherung
- Individuelle Maschinen-Prozesse und -Trends

## Der Hub für Formtransfer

Der Hub für den Formtransfer generiert Teileprozesse mit maschinenunabhängigen Werten und Rüstblätter mit maschinenabhängigen Werten. Startet neue Formen unter Verwendung bestimmter Formen- / Maschinen- / Prozesskombinationen oder überträgt vorhandene Formen aus einer vom Benutzer eingegebenen Datenbank mit Form-, Maschinen-, Teile-, Prozess- und Materialaufzeichnungen.

## Der Hub für Simulationsunterstützung

Der Hub for Simulation Support bietet den Import von Moldex3D, Moldflow-Simulationsdateien und einer Datenbank.



# Einleitung (Fortsetzung)

## Programm-Symbole und -Navigation

Die folgenden Details, allgemein verwendeten Symbole und ihre Funktionen in der Software von The Hub.



Seite neu laden

Klicken Sie das Objekt an, um den Hub das hboard-View neu zu laden.



Expand Informationen

Klicken Sie auf das Objekt Vollständige Job-Informationen anzuzeigen.



Informationen

Klicken Sie auf das Objekt Job Berichte anzeigen.



Spalten auswählen

Klicken Sie auf das Objekt, um es anzuzeigen, und wählen Sie aus, welche Spaltenüberschriften auf dem Bildschirm angezeigt werden sollen.



Beenden-Fenster

Klicken Sie das Objekt an, um ein geöffnetes Fenster zu beenden.



Die Aktualisierung der Verbindung

Hover über das Objekt, das Datum sehen /Zeit die neuesten Verbindung zu aktualisieren.



Sortierspalte

Klicken Sie eine Tabellenüberschrift an, um den Inhalt alphabetisch oder numerisch zu sortieren, Klicken Sie erneut, um entweder nach aufsteigender oder absteigender Reihenfolge zu sortieren.



Suchen

Klicken Sie auf das Objekt und geben Sie einen Begriff ein, um die Liste der Formen, Maschinen, Materialien, Teile, Prozesse und Einrichtungsblätter zu durchsuchen.



Verbunden/ Aktiviert

das Objekt weist auf eine Verbindung oder einen Aktivierungsstatus hin.



Kontrollkästchen

Klicken Sie das Objekt an, das Sie aktivieren oder deaktivieren möchten.



Filtern nach Schlüsselwort oder Stichwort

Klicken Sie in das Feld neben dem Objekt, und geben Sie ein Schlüsselwort oder ein Stichwort ein, nach dem die Datensätze gefiltert werden sollen.



Show Disconnected Machines

Klicken Sie auf das Objekt getrennt Maschinen und Arbeitsplätze anzuzeigen.

Einleitung (Fortsetzung)

	<b>Einstellungen</b>	Klicken Sie das Objekt an, um die verfügbaren Einstellungen für das aktuelle Element anzuzeigen.		<b>Maschinen</b>	Klicken Sie auf das Objekt, um Maschinendatensätze anzuzeigen, zu erstellen oder zu bearbeiten.		<b>Einrichtungsblätter</b>	Klicken Sie auf das Objekt, um Setup Sheet-Datensätze anzuzeigen, zu erstellen oder zu bearbeiten.
	<b>Benutzer</b>	Drücken Sie auf das Objekt, um Benutzer-Informationen anzuzeigen.		<b>Werkzeuge</b>	Klicken Sie auf das Objekt, um Teiledatensätze anzuzeigen, zu erstellen oder zu bearbeiten.		<b>Datensätze vergleichen</b>	Ermöglicht die Auswahl von zwei Datensätzen zum Vergleich; Siehe "Datensätze Vergleichen" auf der betreffenden Seite 29.
	<b>Funktionen</b>	Tippen Sie auf das Objekt, um Rolleneinstellungen und Berechtigungen für Benutzer anzuzeigen.		<b>Prozesse</b>	Klicken Sie auf das Objekt, um Prozessdatensätze anzuzeigen, zu erstellen oder zu bearbeiten.		<b>Starten Sie eine neue Werkzeuge</b>	Klicken Sie auf das Objekt, um eine neue Werkzeug zu starten.
	<b>Geräte</b>	Tippen Sie auf das Objekt, um Geräteinformationen anzuzeigen.		<b>Teile</b>	Klicken Sie auf das Objekt, um Teiledatensätze anzuzeigen, zu erstellen oder zu bearbeiten.		<b>Importieren Sie eine Simulation</b>	Klicken Sie auf das Objekt, um eine Simulation zu importieren.
	<b>das hboard</b>	Klicken Sie auf das Objekt, um das das hboard anzuzeigen.		<b>Werkstoff</b>	Klicken Sie auf das Objekt, um Materialdatensätze anzuzeigen, zu erstellen oder zu bearbeiten.		<b>Übertragen Sie eine Werkzeug</b>	Klicken Sie auf das Objekt, um eine Form zu übertragen.



## Einleitung (*Fortsetzung*)

### Software-Meldungen

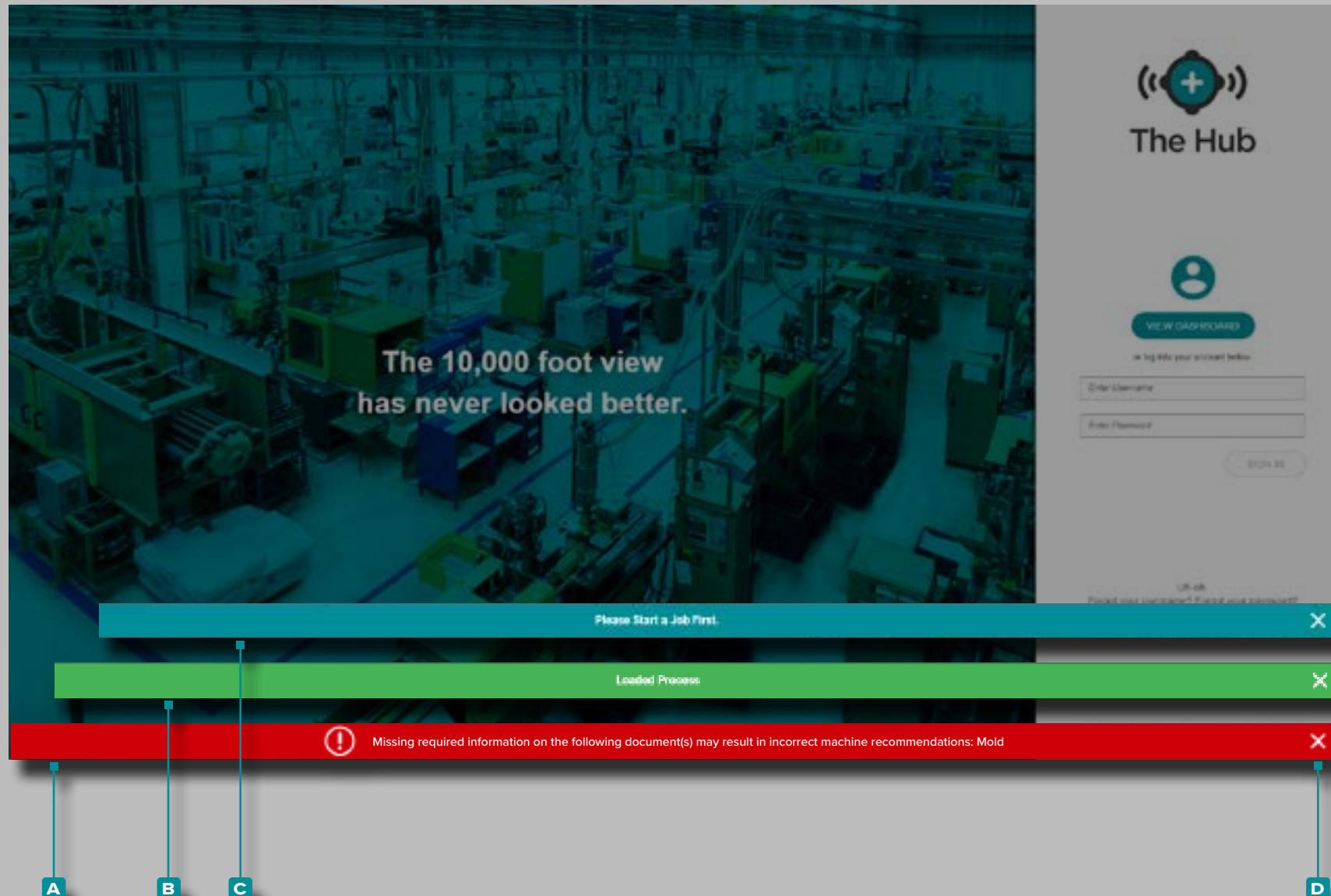
Softwaremeldungen werden am unteren Bildschirmrand angezeigt.

**Fehlerbenachrichtigungen A** werden aufgrund fehlender oder falscher Informationen oder allgemeiner Softwarefehler angezeigt. *Fehlerbenachrichtigungen können je nach Dringlichkeit der erforderlichen Aktion rot oder gelb sein.* Lesen Sie den Fehler, um die Fehlerart und die erforderlichen Korrekturmaßnahmen zu ermitteln.

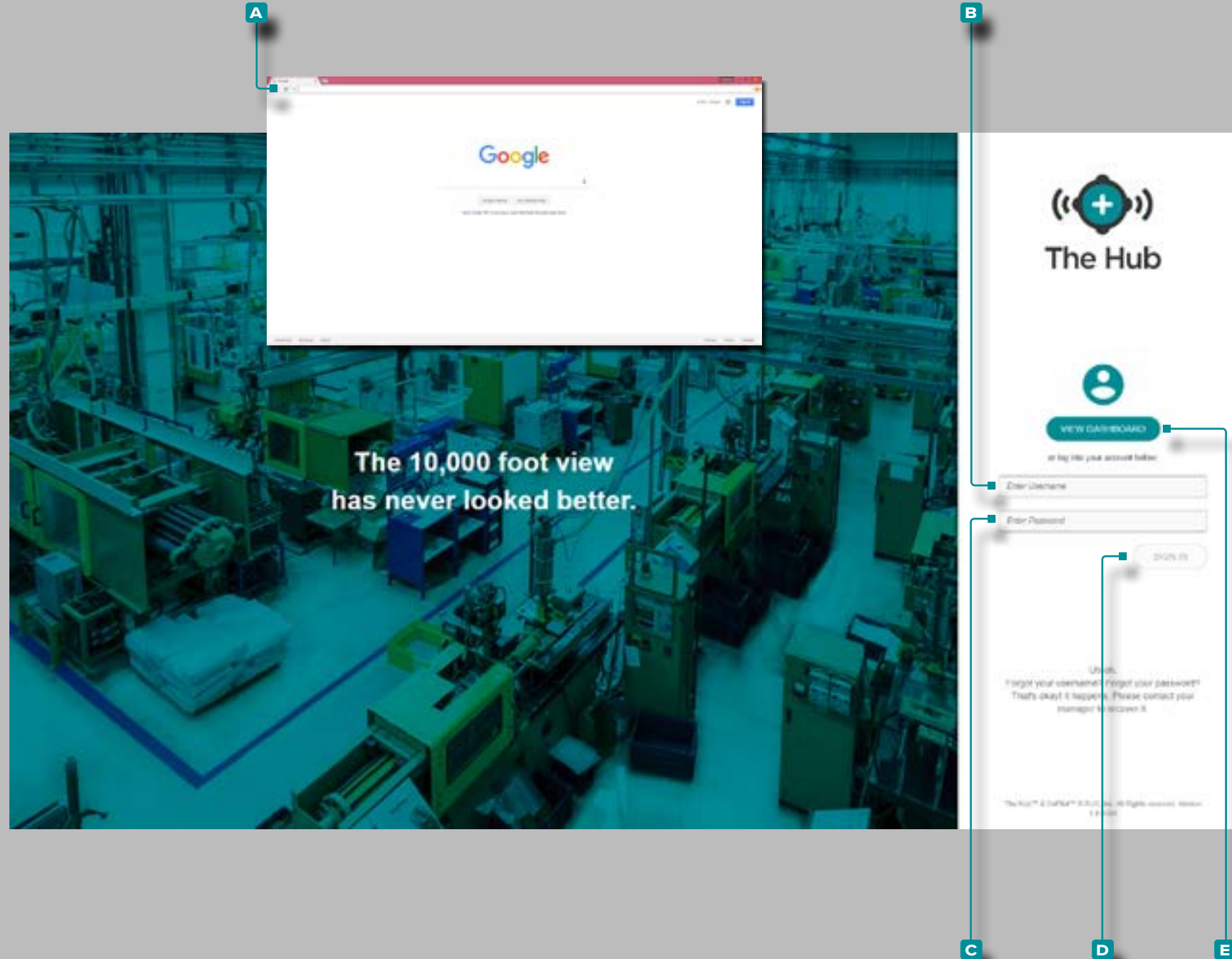
**Erfolgsmeldungen B** erscheinen als Bestätigung für alle Änderungen oder Befehle, die in der Software ausgeführt wurden.

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

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



## Einleitung (*Fortsetzung*)



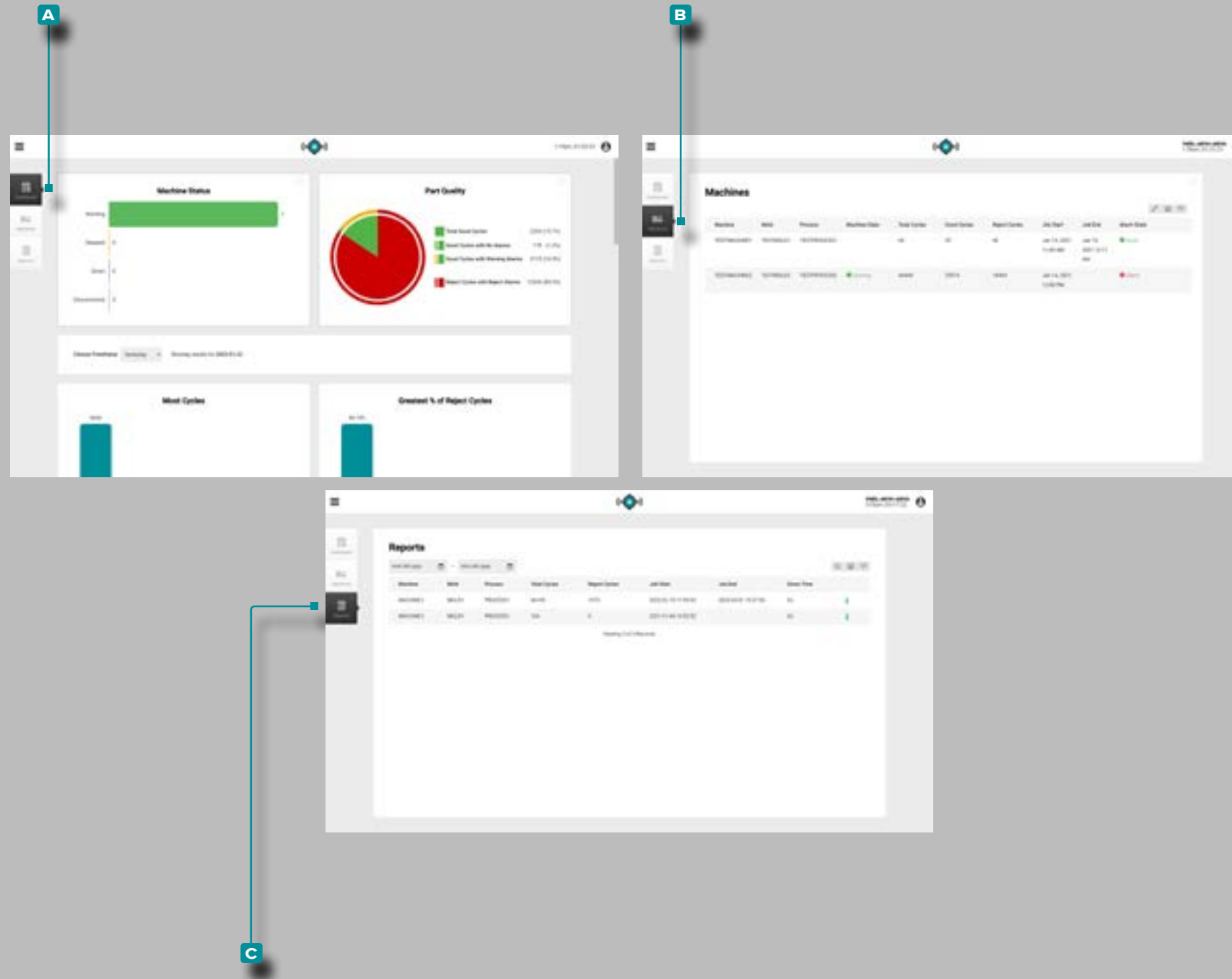
### Benutzeranmeldung

Zur Anzeige der The Hub®software öffnen Sie **A** Google Chrome, und **geben Sie** die zugewiesene IP-Adresse oder Domäne in die Browser-Adressleiste ein.

Für die Hub-Software müssen sich Benutzer vor der Verwendung mit einem Benutzernamen und einem Passwort anmelden. **Geben Sie** den zugewiesenen **B** Benutzernamen und das **C** Passwort ein, **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **D** Anmelden, um sich bei The Hub anzumelden.

Benutzer ohne Benutzernamen und Passwörter können nur das das hboard anzeigen; **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **E** das hboard anzeigen, um sich das das hboard anzeigen zu lassen.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



## Anwendungsübersicht

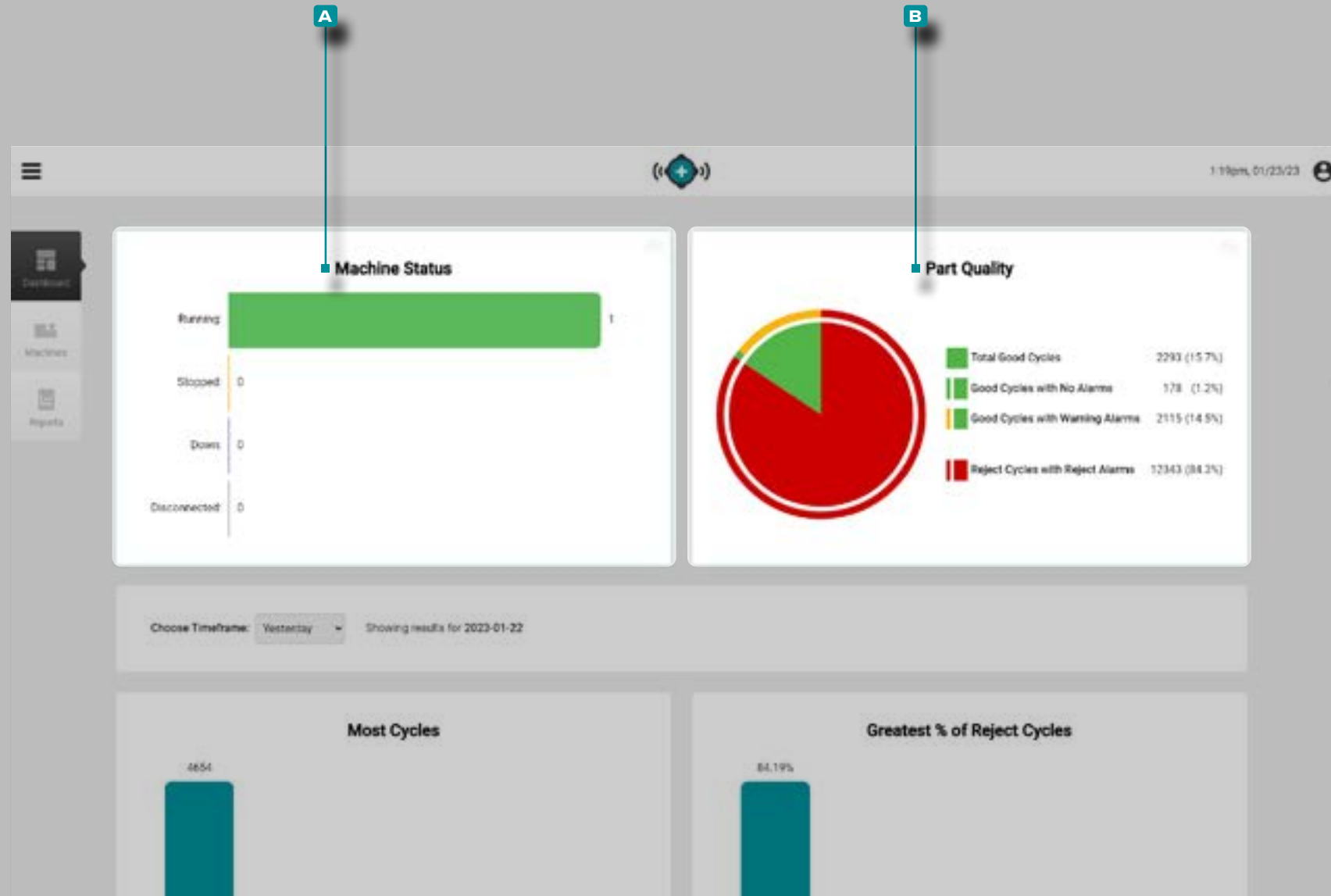
Der Hub für die Prozessüberwachung hat drei Hauptseiten oder Ansichten, auf denen Benutzer auf Daten zugreifen, Diagramme und Aufzeichnungen anzeigen und Berichte erstellen können.

das **A Instrumententafel** Ansicht bietet einen Überblick über den Zustand der Maschine und Teilequalität im Netz, zusammen mit acht vorausgefüllt, Mini-Berichten, angezeigt alle innerhalb eines wählbaren Zeit Rahmen.

Die **B Maschinen**-Ansicht bietet eine detaillierte Ansicht jeder Maschine und jedes Maschinenstatus im Netzwerk.

Die Ansicht **C "Reports"** bietet eine Aufzeichnung der Aufträge pro Maschine.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



## das hboard

das das hboard bietet einen Überblick über den Gerätestatus und Teilequalität im Netzwerk in der **A Maschinenstatus Graph. Teilequalität Graph B** Und acht vorausgefüllt Tabellen, die den Top fünf Arbeitsplätze innerhalb der ausgewählten Anzeigezeit in jeder Kategorie im Bereich: Die meisten Zyklen, Greatest [Percent] % Reject-Zyklus, die meisten Alarme, Longest Hinunterzeit, Longest Runzeit, Überschritten Zykluszeit, Maschinen Aus Spiel und Mold Aus Spiel.

das das hboard-**A Maschinenstatusdiagramm** und das **B Teilequalitätsdiagramm** zeigen Auftragsdaten von Aufträgen an, die in den letzten 24 Stunden aktiv waren.

## Maschinenstatus-Diagramm

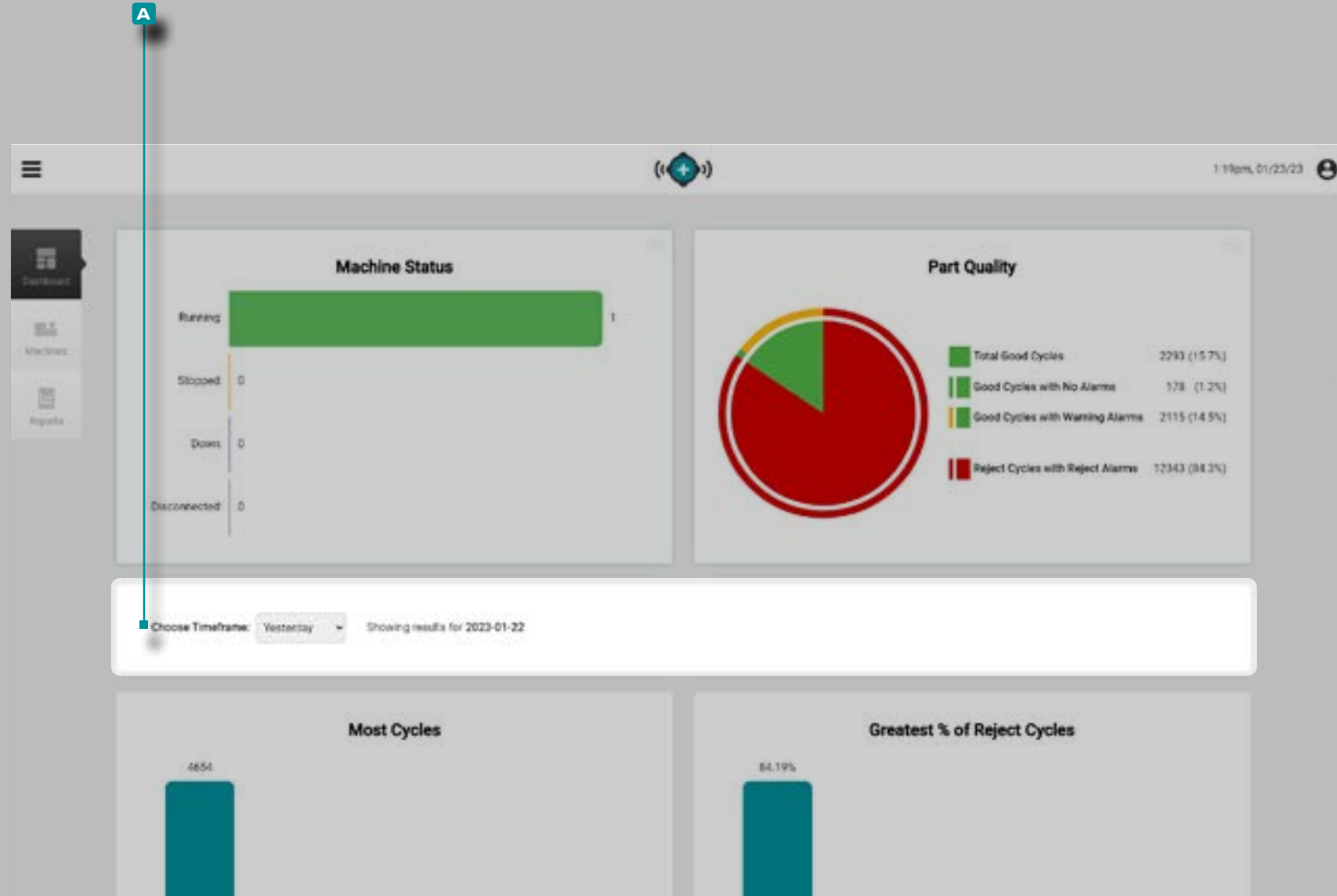
das **A Maschinenstatus-Diagramm** zeigt—in Echtzeit—die Anzahl der laufenden, angehaltenen, abgeschalteten und stillgelegten Maschinen in der Anlage an.

## Teilequalitätsdiagramm

das Diagramm **B Teilequalität** zeigt die Anzahl der guten Zyklen, guten Zyklen ohne Alarme, guten Zyklen mit Warnalarmen und Ablehnungszyklen mit Ablehnungsalarmen von Jobs, die innerhalb der letzten 24 Stunden aktiv waren.

**Schweben** über den Mauszeiger über das Symbol, um das Letzte Aktualisierung Datum anzuzeigen und Zeit entweder für den Gerätestatus oder Teilequalität Diagramm.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



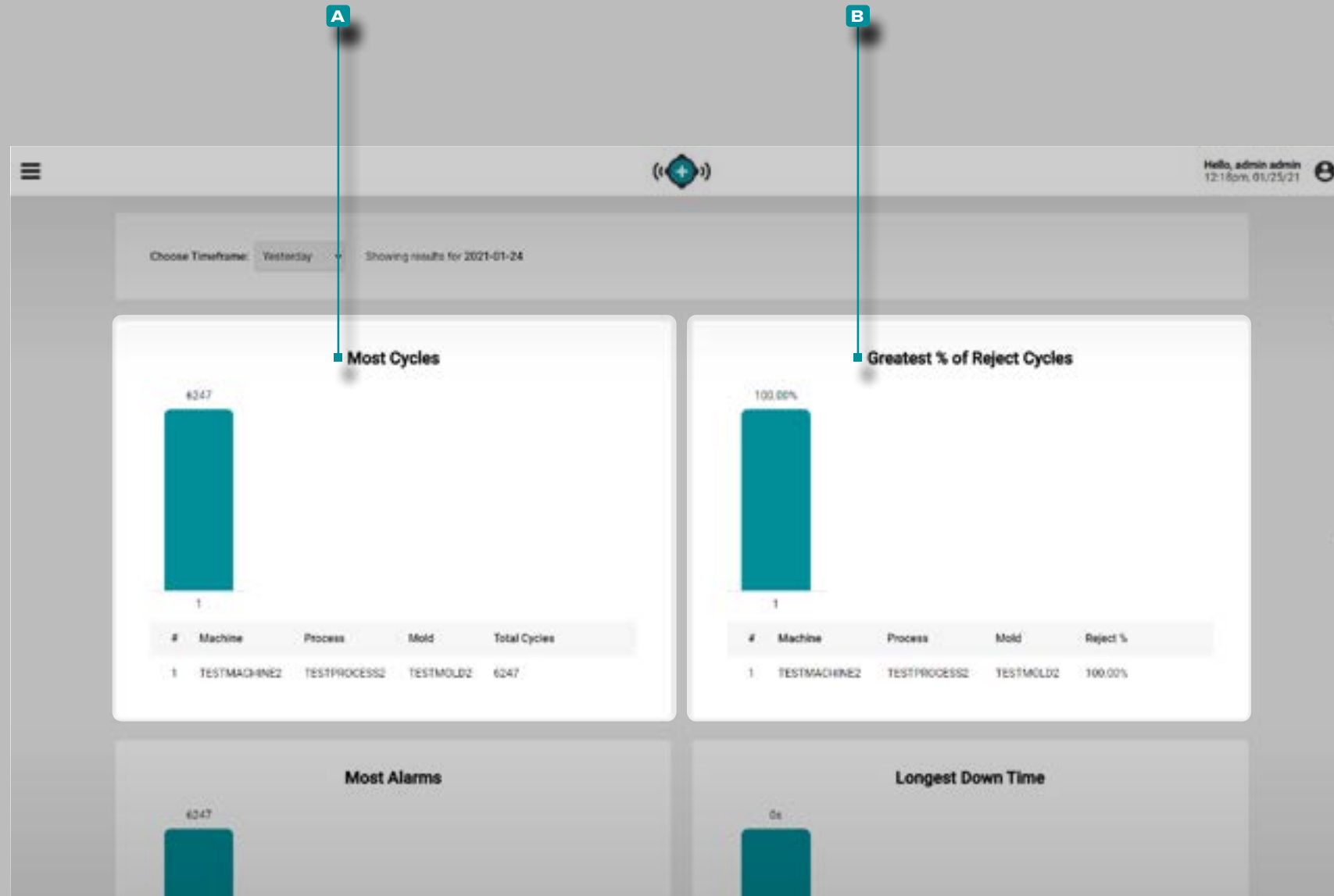
## Armaturenbrett Tabellen

Die Übersichts das hboard Berichtstabellen anzeigen Auftragsdaten von Aufträgen, die innerhalb des ausgewählten aktiv warenZeit Range auf dem **A** Wählen Sie Zeitraum: Dropdown-Menü .

**Klicken Sie** auf das **A** Dropdown-Menü Zeitrahmen auswählen; um Gestern, Letzte Stunde, Letzte 8 Stunden, Letzte Woche oder Letzter Monat auszuwählen und die *in den Tabellen* unter den Diagrammen in diesem Zeitraum angezeigten Daten anzuzeigen.



# Der Hub für die Prozessüberwachung



( das hboard-Tabellen, *Fortsetzung*)

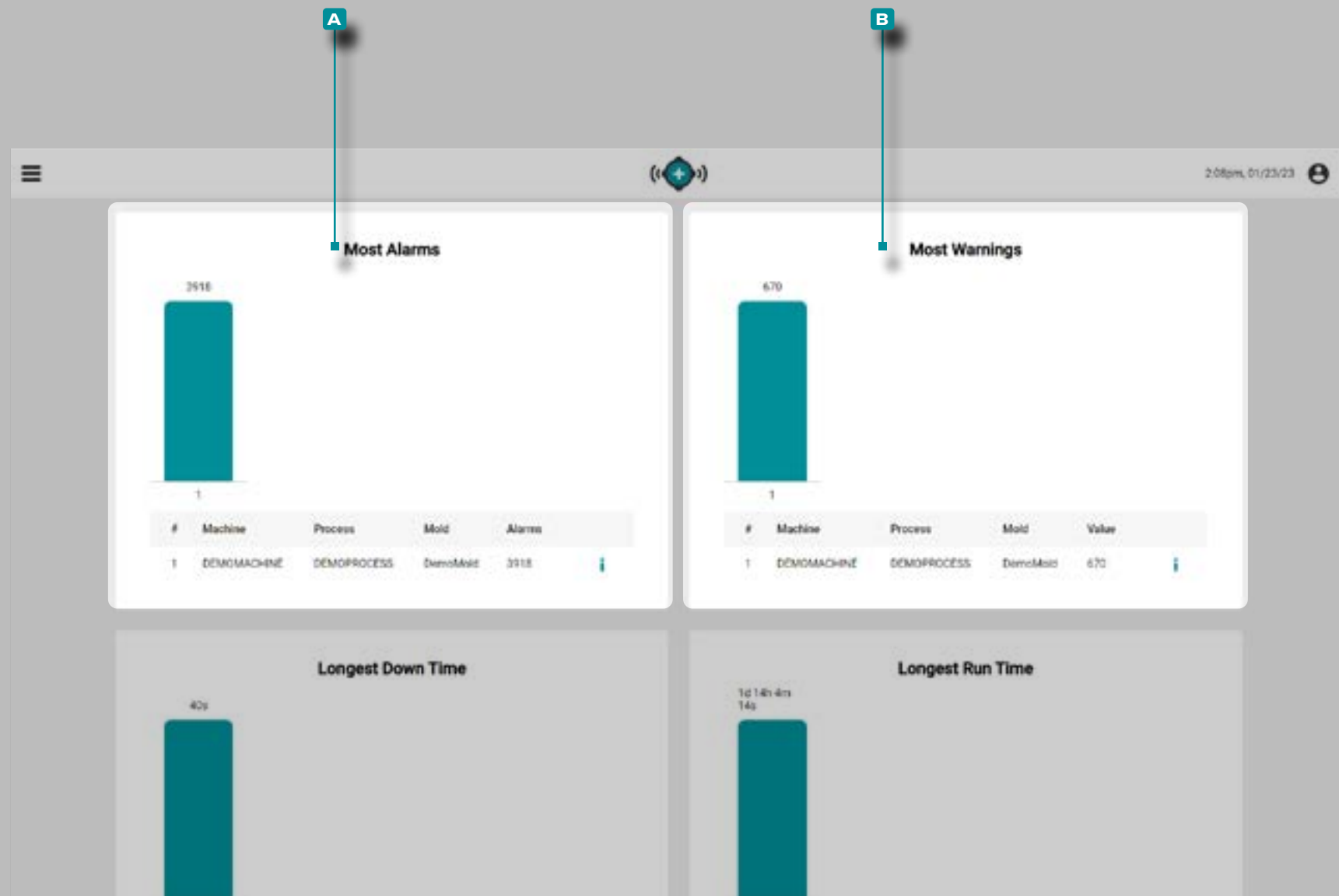
Die meisten Zyklen Tabelle

Die **A** Tabelle *Die meisten Zyklen* enthält eine Tabellenansicht aller Jobs, die innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens aktiv waren, und listet den Maschinennamen, den Prozessnamen, den Formnamen und die Gesamtzyklen auf.

Größter [Prozent]% Ablehnungszyklus Tabelle

Die **B** Tabelle *"Größte [Prozent]% Ablehnungszyklen"* enthält eine Tabellenansicht aller Jobs, die innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens aktiv waren, und listet den Maschinennamen, den Prozessnamen, den Formnamen und die Ablehnungsrate [Prozent]% jedes Auftrags auf.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



( das hboard-Tabellen, *Fortsetzung*)

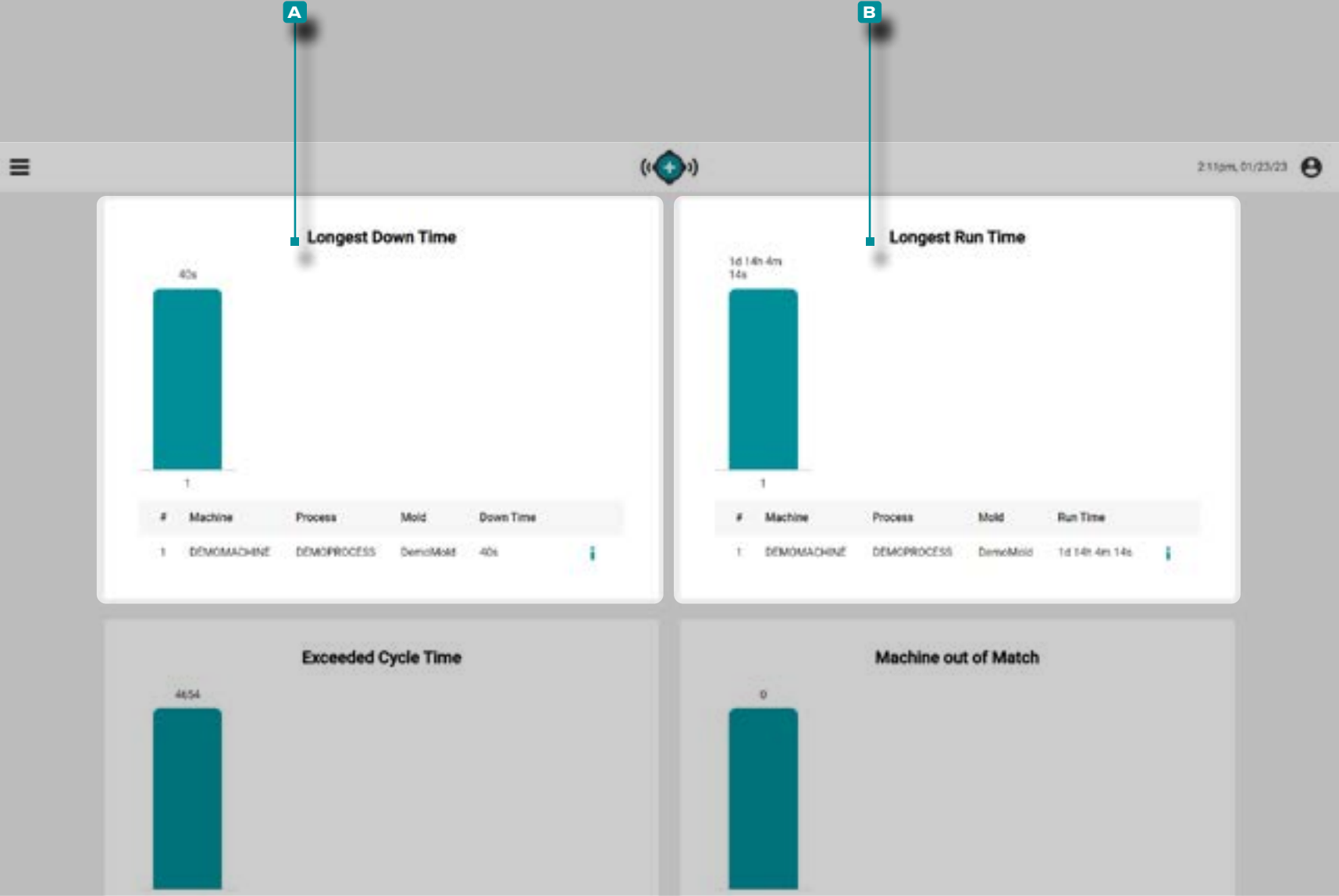
Die meisten Alarme Tabelle

Die **A** Tabelle "Die meisten Alarme" enthält eine Tabellenansicht aller Jobs, die innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens aktiv waren, und listet den Maschinennamen, den Prozessnamen, den Formnamen und die Gesamtzahl der Alarme für jeden Auftrags auf

Die meisten Warnungen

Die Tabelle **B** Meiste Warnungen bietet eine Tabellenansicht aller Jobs, die innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens aktiv waren, und listet den Maschinennamen, den Prozessnamen, den Werkzeugnamen und die Warnmeldungen für jeden Job auf.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



## Tabelle mit der Längste Produktionsunterbrechung

Der **A** Tabelle mit der Längste Produktionsunterbrechung aller Jobs, die in den letzten 24 Stunden aktiv waren, und listet den Maschinennamen, den Prozessnamen, den Formnamen und die Gesamtausfallzeit auf.

**DEFINITION** ist die Zeit, die eine Maschine im Leerlauf ist, während ein Job ausgeführt wird. ist die Zeit, die eine Maschine während der Dauer eines Auftrags ausgefallen ist, gemessen in Stunden, Minuten und Sekunden oder Tagen.

## Tabelle mit der Längste Laufzeit

Die **B** Tabelle mit der längsten Laufzeit bietet eine Tabellenansicht aller Jobs, die innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens aktiv waren, und listet den Computernamen, den Prozessnamen, den Formnamen und die längste Laufzeit für jeden Auftrags auf.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



( das hboard-Tabellen, *Fortsetzung*)

Tabelle mit der Zeitüberschreitungsfehler

Die **A** Tabelle mit der Zeitüberschreitungsfehler enthält eine Tabellenansicht aller Jobs, die innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens aktiv waren, und listet den Maschinennamen, den Prozessnamen, den Formnamen und die Anzahl der langen Zyklen (Zyklen, die die Zykluszeit überschritten haben) für jeden Auftrags auf .

Tabelle mit der Maschinenparameter-Überschreitung

Die **B** Tabelle mit der Maschinenparameter-Überschreitung enthält eine Tabellenansicht aller Jobs, die innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens aktiv waren, und listet den Maschinennamen, den Prozessnamen, den Formnamen und die Gesamtzahl der nicht übereinstimmenden Maschinenzyklen für jeden Auftrags auf.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



( das hboard-Tabellen, *Fortsetzung*)

Tabelle mit der Materialparameter-Überschreitung

Die **B** Tabelle mit der **Materialparameter-Überschreitung** enthält eine Tabellenansicht aller Jobs, die innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens aktiv waren, und listet den Maschinennamen, den Prozessnamen, den Formnamen und die Gesamtzahl der nicht übereinstimmenden Maschinenzyklen für jeden Auftrags auf.

Tabelle mit der Werkzeug Parameterüberschreitung

Die **B** Tabelle mit der **Werkzeug Parameterüberschreitung** enthält eine Tabellenansicht aller Jobs, die innerhalb des ausgewählten Zeitrahmens aktiv waren, und listet den Maschinennamen, den Prozessnamen, den Formnamen und die Gesamtzahl der nicht übereinstimmenden Formzyklen für jeden Auftrags auf.



# Der Hub für die Prozessüberwachung

## Maschinen

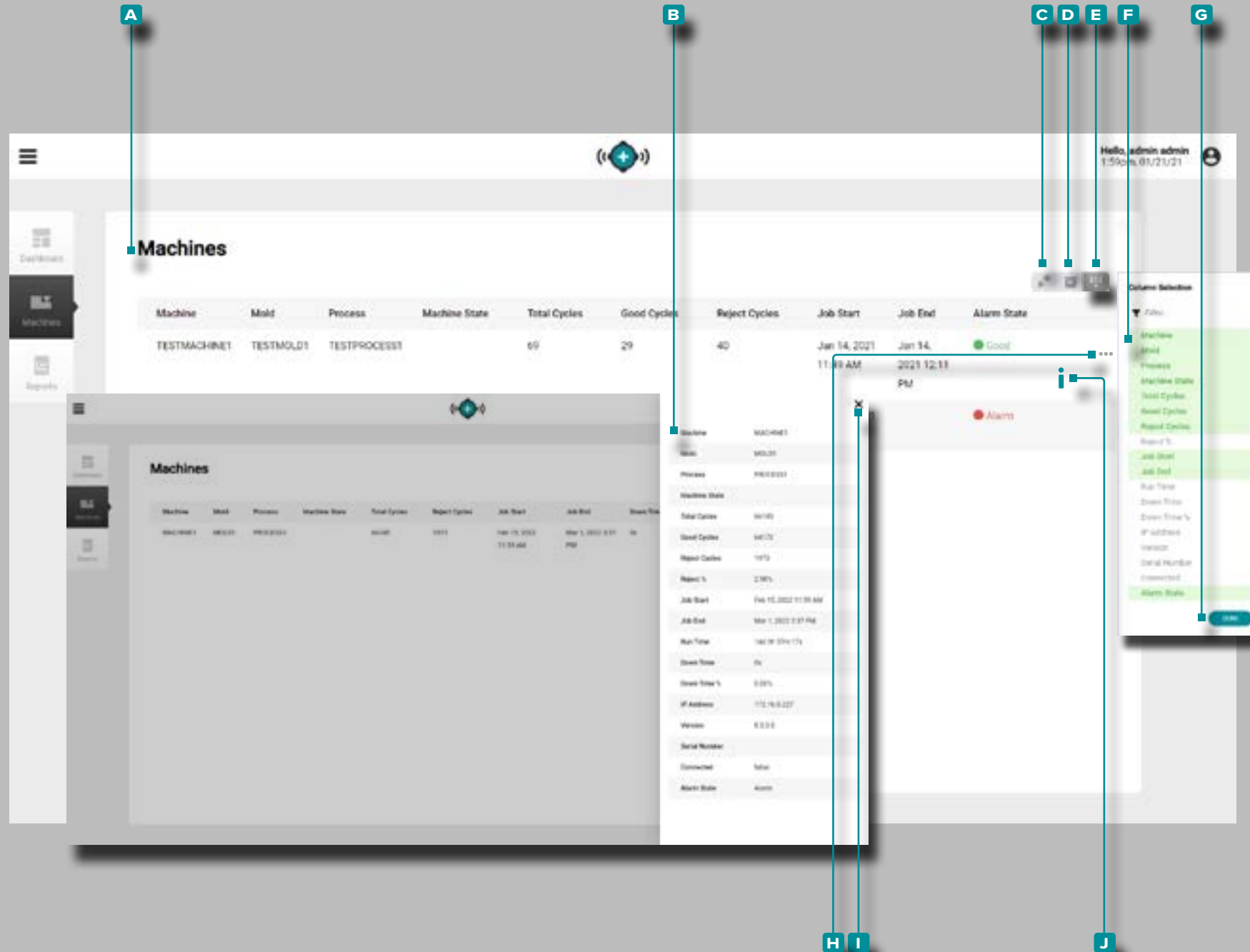
Die **A Maschinenansicht** enthält Details zu jeder Maschine im Netzwerk sowie eine **B detaillierte Maschinenansicht**.

Die Maschinen-Ansicht werden Maschinen standardmäßig ausgeführt wird; Alle vernetzten Maschinen einschließlich gestoppt, unten, oder nicht angeschlossenen Maschine zu sehen, **Klicken** das **C an-angeschlossene Maschinen** Symbol, um alle vernetzten Maschinen anzuzeigen.

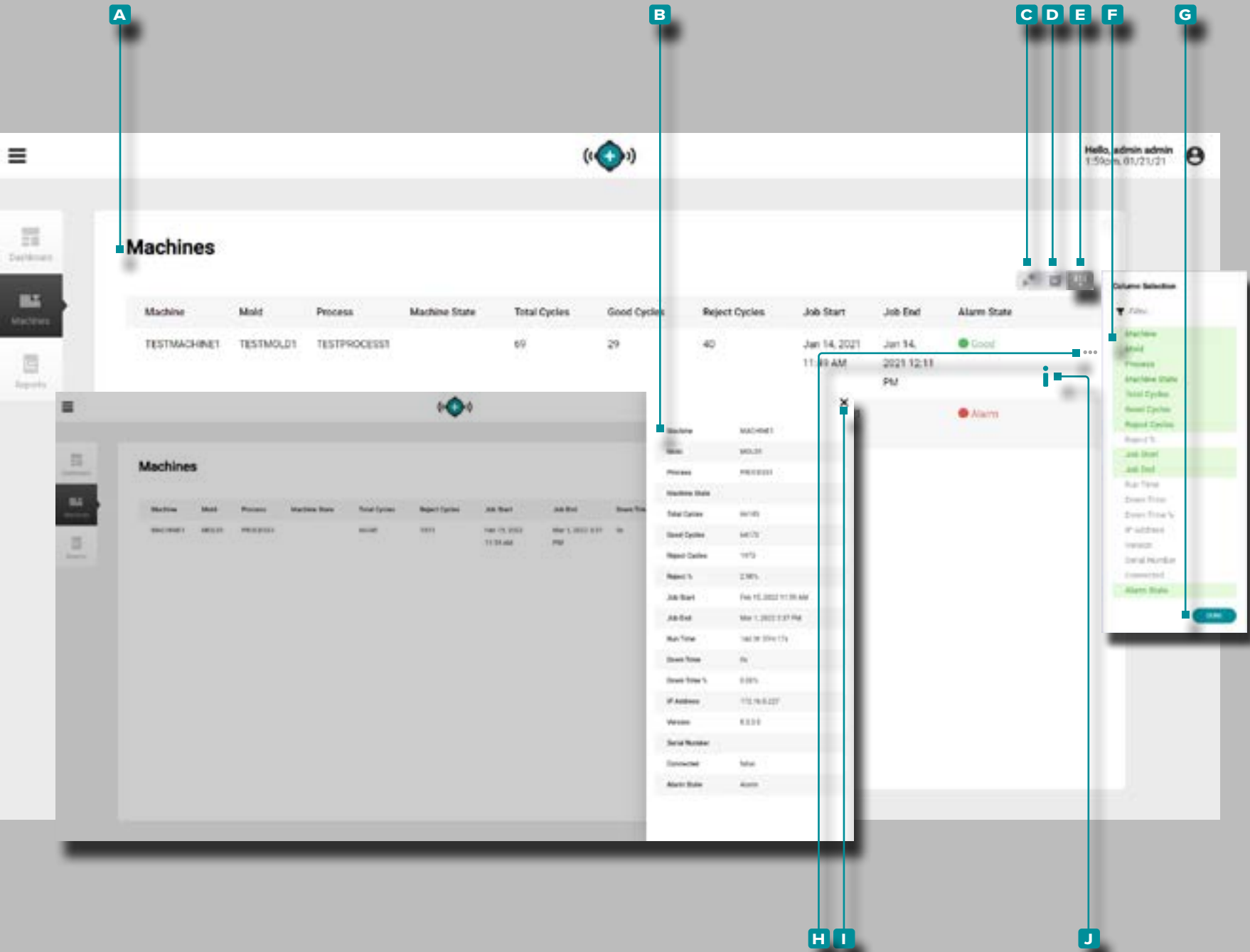
Die Maschinenansicht kann die folgenden Maschinen-, Werkzeug- und Auftragsvariablen anzeigen:

- Alarmzustand
- Verbunden (Ja / Nein)
- Produktionsunterbrechung
- Produktionsunterbrechung in Prozent (%)
- Gut-Zyklen
- IP-Adresse
- Start Überwachung
- Auftragsende
- Übereinstimmung der Maschine
- Bezeichnung der Maschine
- Maschinenstatus
- Übereinstimmung des Materials
- Übereinstimmung des Werkzeugs
- Bezeichnung des Werkzeugs
- Out-of-Match-Zyklen
- Bezeichnung des Prozesses
- Ausschuss in Prozent (%)
- Ausschusszyklen
- Laufzeit
- Seriennummer
- Referenzkurven
- Gesamtzyklen
- Warnzyklen
- Version

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)



# Der Hub für die Prozessüberwachung



(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Klicken Sie <sup>🐭</sup> auf die Schaltfläche **D Archivierte Datensätze**, um archivierte Datensätze anzuzeigen.

Klicken Sie <sup>🐭</sup> **E Spalten auswählen** an, um die angezeigten **F Variablen** zu wählen. Klicken Sie <sup>🐭</sup> auf die Schaltfläche **G FERTIG**, um die Änderungen zu speichern und das Popup-Fenster Spalten auswählen zu schließen.

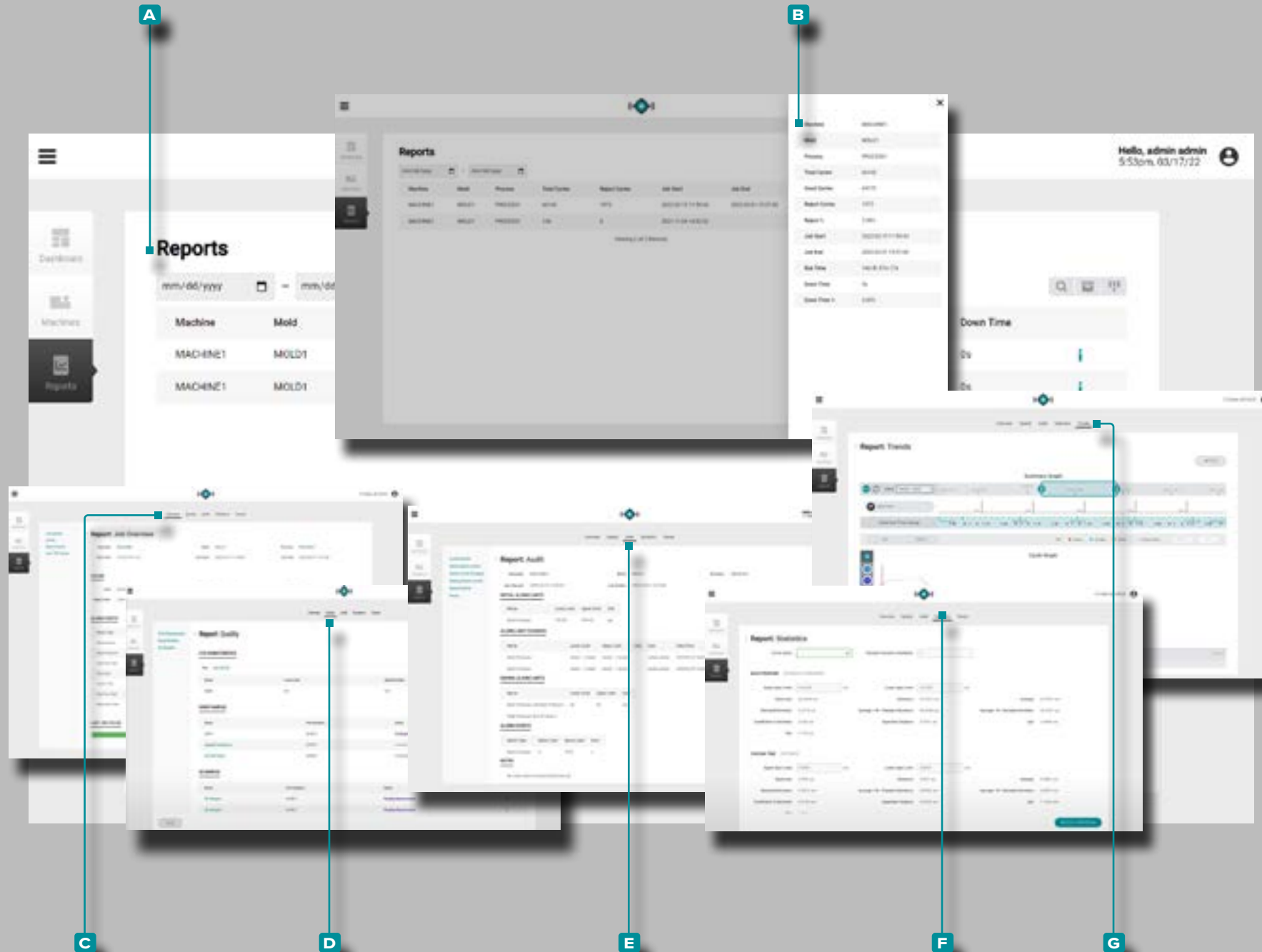
## Detaillierte Maschinenansicht

Die detaillierte Maschinenansicht zeigt alle Maschinen-, Werkzeug- und Auftragsvariablen in einem einzigen Slideout-Fenster an.

Klicken <sup>🐭</sup> das **H erweitern Informationssymbol** neben der Maschine name/row sehen die slide-out Maschine detaillierte Ansicht; drücke den **I Ausfahrt Symbol** schließen die slide-out detaillierte Maschinenansicht.

Klicken <sup>🐭</sup> das **J Informationssymbol** neben der Maschine name/row die Jobübersicht Bericht zu öffnen.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



## Berichte

Die **A** **Berichtsansicht** bietet eine anpassbare Ansicht von Maschinen-, Werkzeug- und Prozessdetails jeder vernetzten Maschine, eine detaillierte **B** **Berichtsansicht** und Zugriff auf **C** **Auftragsübersicht**, **D** **Qualität**, **E** **Audit**, **F** **Statistiken** und **G** **Trendberichte** für jeden Auftrag.

*(Fortsetzung auf der nächsten Seite)*

# Der Hub für die Prozessüberwachung

(Fortsetzung von vorheriger Seite)

(BerichteFortsetzung)

Die **A** **Berichtsansicht** zeigt die folgenden Maschinen-, Form-, und Auftragsvariablen an:

- Bezeichnung der Maschine
- Bezeichnung des Werkzeugs
- Bezeichnung des Prozesses
- Gesamtzyklen
- Gut-Zyklen
- Ausschusszyklen
- Ausschuss in Prozent (%)
- Warnzyklen
- Out-of-Match-Zyklen
- Referenzkurven
- Start Überwachung
- Auftragsende
- Laufzeit
- Produktionsunterbrechung
- Produktionsunterbrechung in Prozent (%)

**Klicken** das **B** **Suche** Symbol enter/search für ein Wort oder einen Satz zu den Berichten.

**Klicken Sie** auf das **Archivsymbol** **C**, um archivierte Berichte in den aufgelisteten Berichten anzuzeigen.

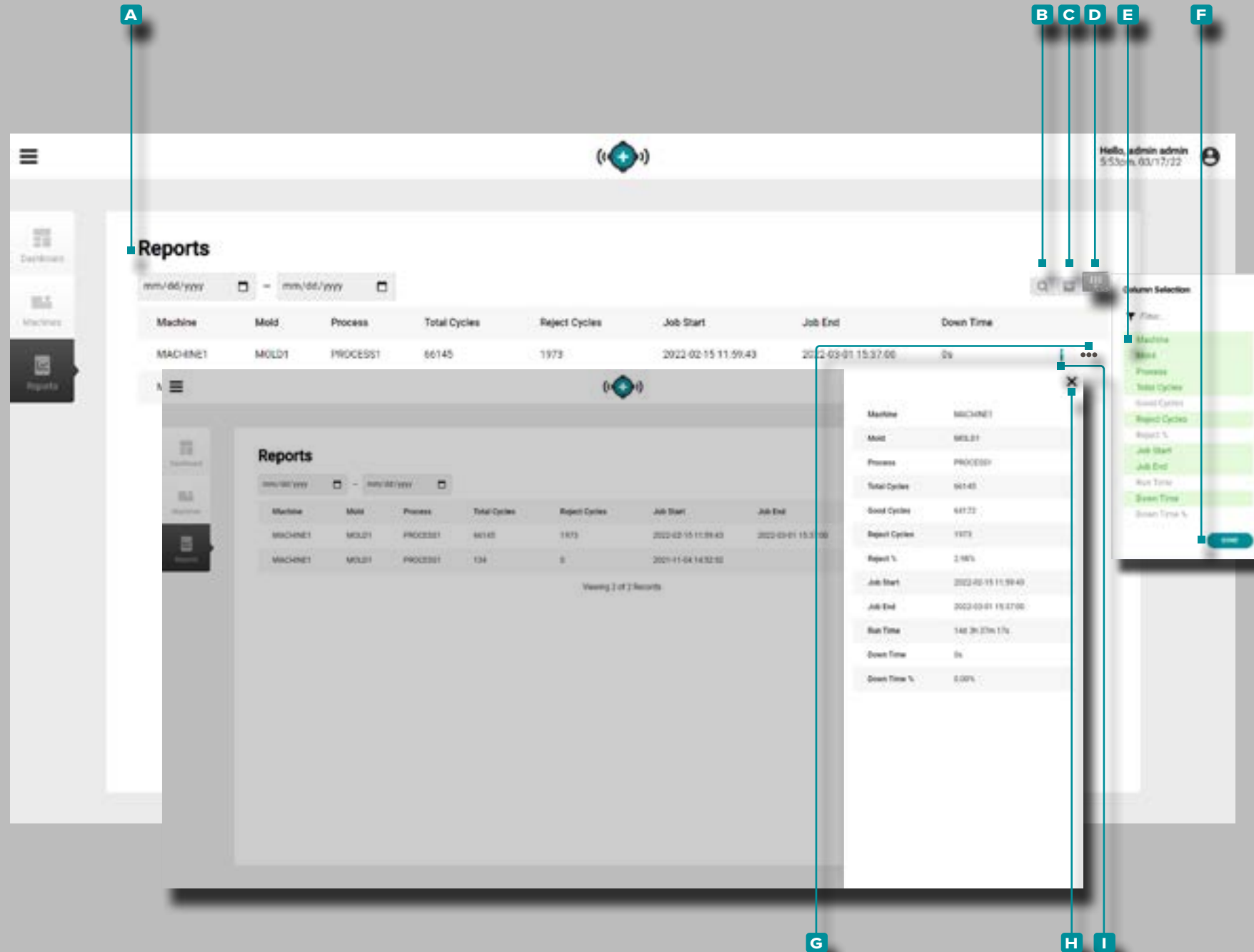
**Klicken Sie** das **D** **Spalten auswählen** an, um die angezeigten **E** **Variablen** zu wählen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **F** **FERTIG**, um die Änderungen zu speichern und das Popup-Fenster Spalten auswählen zu schließen.

## Ausführliche Berichte Anzeigen

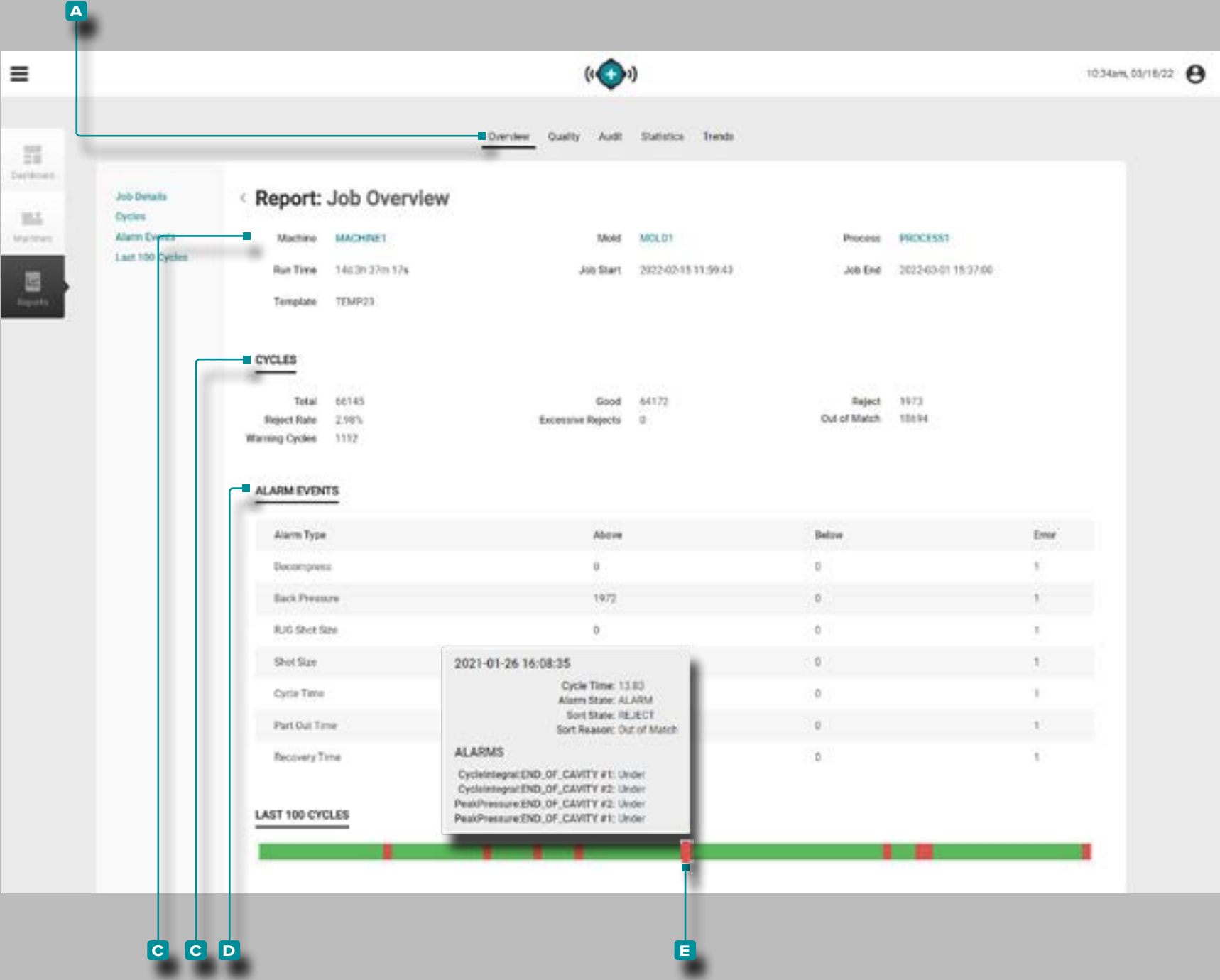
In der detaillierten Berichtsansicht werden alle 12 Maschinen-, Form- und Auftragsvariablen in einem einzigen Ausziehfenster angezeigt.

**Klicken** das **G** **erweitern Informationssymbol** neben der Maschine name/row sehen die slide-out Maschine detaillierte Ansicht; drücke den **H** **Ausfahrt Symbol** schließen die slide-out detaillierte Maschinenansicht.

**Klicken** das **I** **Informationssymbol** neben der Maschine name/row die Jobübersicht Bericht zu öffnen (weitere Informationen finden Sie unter "Berichte: Jobübersicht" auf der betreffenden Seite 13).



# Der Hub für die Prozessüberwachung



## Berichte: Jobübersicht

Der Bericht **A** "Jobübersicht" enthält Informationen zu Maschinen, Prozessen, Formen und Jobs, einschließlich **B** Jobinformationen, **C** Anzahl der Zyklen und **D** Alarmereignisse in der **E** Verlaufsleiste.

Die **B** Jobinformationen zeigen die Maschine, das Werkzeug und den Prozess an. und Vorlagennamen sowie Gesamtlaufzeit, Startdatum/-zeit des Jobs und Enddatum/-zeit des Jobs.

Die **C** Anzahl der Zyklen zeigt die Anzahl der Gesamt-, Gut-, Ablehnungs- und Nichtübereinstimmungszyklen im Job zusammen mit der Ablehnungsrate (%) in Prozent, der Anzahl der übermäßigen Ablehnungen und der Anzahl der Nichtübereinstimmungen an.

das **D** Alarmereignis zeigt den Alarmstatus des Jobs (kein Alarm / Alarm), die Gesamtalarme und alle Alarme nach Typ mit den obigen oder unteren Werten an.

Bewegen Sie den Mauszeiger über die **E** Auftragsdetails-Verlaufsleiste, um Zyklusdetails anzuzeigen, einschließlich Zyklusstartdatum und -uhrzeit, Zykluszeit (Zykluslänge), Zyklusalarm-/Warnstatus, Zyklus-sortierungsstatus und Alarmereignisse.



# Der Hub für die Prozessüberwachung

The screenshot shows a 'Report: Quality' interface. At the top, there's a navigation bar with 'Overview', 'Quality', 'Audit', 'Statistics', and 'Trends'. The 'Quality' tab is active. On the left, there's a sidebar with 'CTQ Characteristics', 'Group Samples', and 'QC Samples'. The main content area is divided into three sections: 'CTQ CHARACTERISTICS', 'GROUP SAMPLES', and 'QC SAMPLES'. Callout A points to the 'Report: Quality' title. Callout B points to the 'CTQ CHARACTERISTICS' table. Callout C points to the 'GROUP SAMPLES' table. Callout D points to the 'QC SAMPLES' table.

**CTQ CHARACTERISTICS**

Name	Lower Limit	Nominal Value	Upper Limit
Width	5 in	5 in	7 in

**GROUP SAMPLES**

Name	Part Numbers	Status	Cycles
UNIT 1	UNIT 1	Pending Measurements	2
suspended working unit	UNIT 1	Controlled	4 / 5
Unit UNIT Day 2	UNIT 1	Completed	8

**QC SAMPLES**

Name	Part Numbers	Status	Cycles
QC Sample 1	UNIT 1	Pending Measurements	2
QC Sample 2	UNIT 1	Pending Measurements	2

## Berichte: Qualität

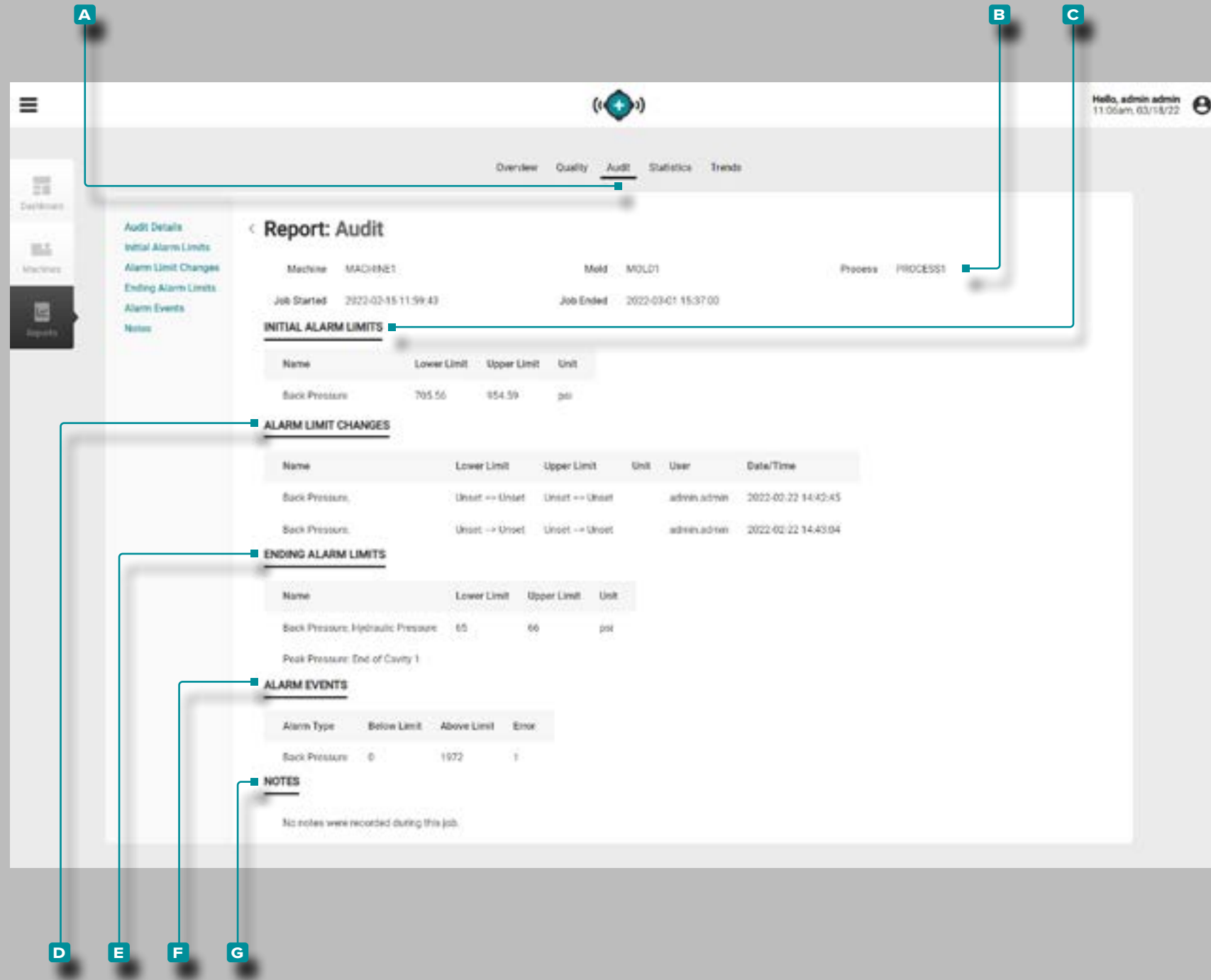
Der **A** Qualitätsbericht enthält **B** CTQ-Merkmale, **C** Gruppenproben und **D** QK-Proben für den zugehörigen Job.

Die **B** CTQ-Merkmale zeigen das zugehörige Teil und alle CTQs für das Teil an.

Die **C** Group Samples zeigt Gruppenproben an, die während des Auftrags entnommen wurden, einschließlich Name, Teilenummern, Status und Anzahl der Zyklen.

Die **D** QC-Proben zeigen QC-Proben an, die während des Auftrags entnommen wurden, einschließlich Name, Teilenummern, Status und Anzahl der Zyklen.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



## Berichte: Audit

Der **A** Audit-Bericht enthält **B** Auftragsinformationen, einschließlich Informationen, die beim Setup eingegeben wurden. **C** Anfangsalarm-grenzwerte einschließlich unterer und oberer Grenzwerte, die beim Einrichten für Alarmeringegeben wurden; **D** Alarmgrenzwert Änderungen, die während des Auftrags vorgenommen wurden; **E** Beenden der Alarmgrenzen einschließlich der unteren und oberen Grenzen des Auftrags; **F** Alarmereignisse, die während des Auftrags aufgetreten sind; und **G** Notizen, die während des Jobs eingegeben wurden (einschließlich aller im CoPilot-System eingegebenen Hilfehinweise zur Prozessübereinstimmung).. Wenn eine Prozessänderungsnummer mit einer Notiz eingegeben wurde, wird sie im Abschnitt **G** Notizen angezeigt.

# Der Hub für die Prozessüberwachung

## Berichte: Statistik

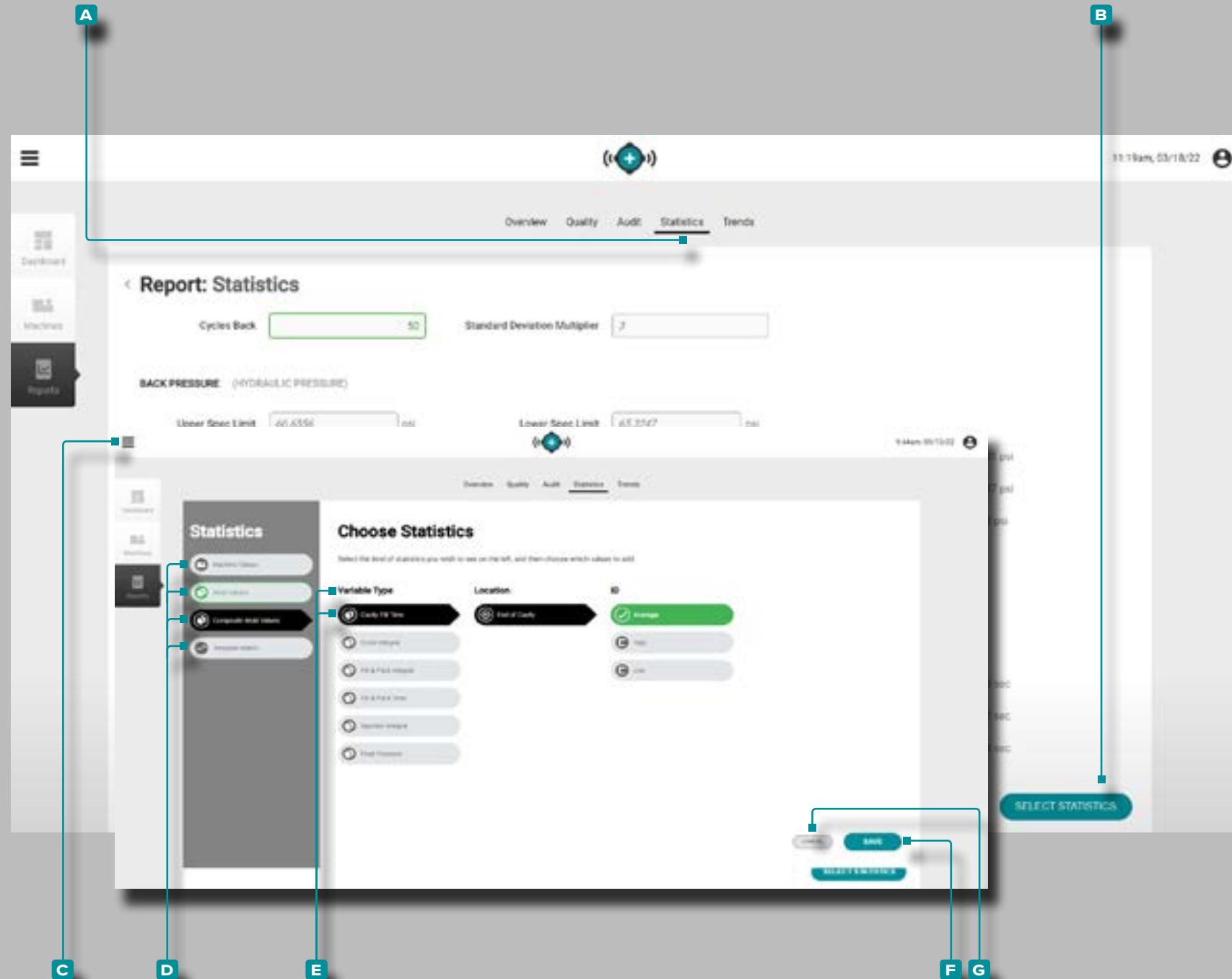
das **A** Statistiken Bericht liefert eine Auswahl und Anzeige von bis zu 26 bzw. dem Form variable Werte mit bis zu 12 Statistiken für jeden Wert angezeigt.

**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **B** „Statistik auswählen“, um das Fenster **C** „Statistik auswählen“ anzuzeigen. **Klicken Sie** auf einen **D** Statistikwerttyp (Maschinen-, Form-, Verbundform- oder Vorlagenwerte), **Klicken Sie** dann auf , um jeden gewünschten **E** Variablentyp, Ort, Menge und ID (falls erforderlich) auszuwählen, und **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **F** **SPEICHERN**, um die Auswahl zu speichern, oder auf die **G** **Abbrechen-Taste**, um die Auswahl abzubrechen.

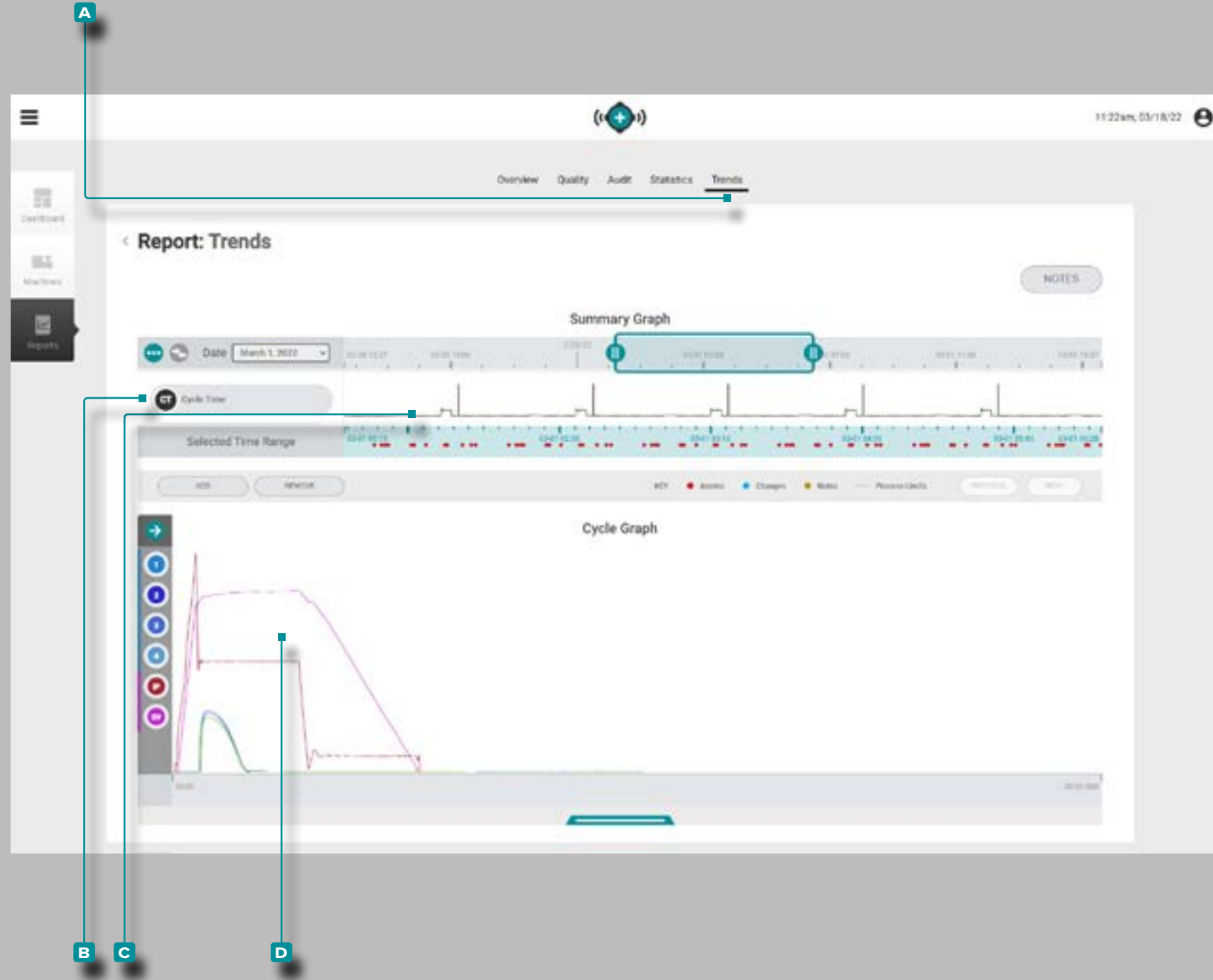
**Geben Sie** bei Bedarf die Anzahl der Zyklen aus den Gesamtzyklen ein, von denen Daten abgerufen werden sollen; ein Standardabweichungsmultiplikator wird automatisch eingegeben, kann aber auch geändert werden.

Die folgenden Statistiken sind unter jedem ausgewählten Statistikvariablentyp angezeigt:

- obere Spezifikationsgrenze
- untere Spezifikationsgrenze
- Maximal
- Minimum
- Durchschnitt
- Standardabweichung
- Durchschnitt + N \* Standardabweichung
- Durchschnitt + N \* Standardabweichung
- Variationskoeffizient
- erwartete Variation
- Cpk (Prozessfähigkeitsmessung)
- Ppk (Prozessleistungsindex).



# Der Hub für die Prozessüberwachung



## Berichte: Trends

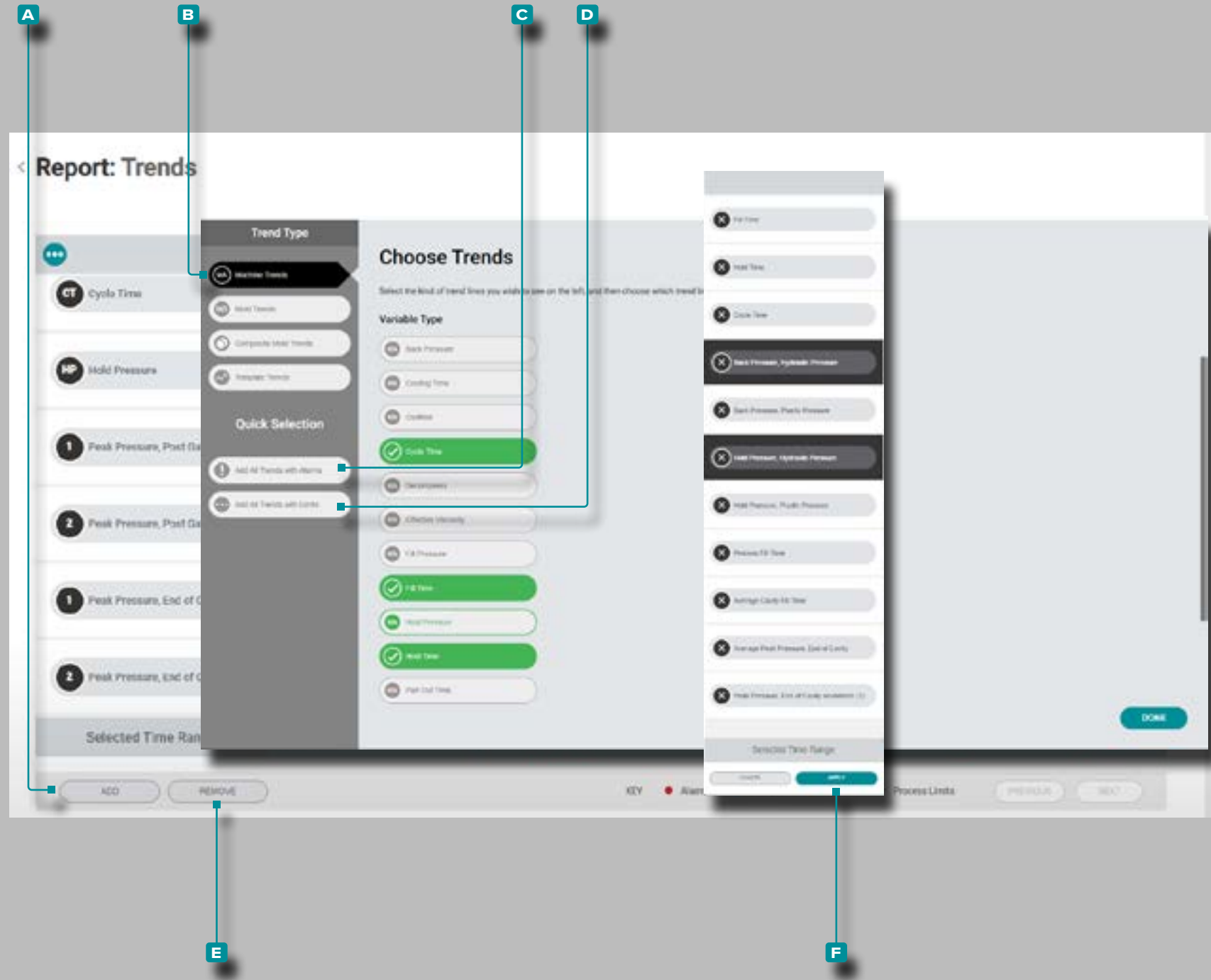
Der **A Trendbericht** enthält Zusammenfassungs- und Zyklusdiagramme. Das Übersichtsdiagramm zeigt die Auswahl und grafische Darstellung von **B Auftragszyklus-Datentypen** über die gesamte Auftragslänge, die **C Trends** bilden, und hebt zusätzlich aufgetretene Alarmbedingungen hervor.

Die Trends werden durch Zyklus-Summenwerte gebildet; ein einzelner Datenpunkt repräsentiert einen Zyklus. Datenpunkte werden gemeinsam angezeigt, wodurch eine Kurve erstellt wird und die Anzeige von Trends ermöglicht wird.

Das Zyklusdiagramm ermöglicht die Auswahl und grafische Darstellung von **D Auftragszykluskurven**. Jede **D Auftragszykluskurve** liefert die Zyklusdaten des Lynx-Geräts, Maschinensequenz- oder Hohlraumdruck- / Temperatursensor-Zyklusdaten zum Anzeigen oder Drucken auf dem Zyklusdiagramm.





Die Art und Anzahl der verfügbaren **B Auftragszyklus-Datentypen**, **C Trends** und **D Auftragszykluskurven** hängen von den angeschlossenen Maschinen und Anlagen ab.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



Hinzufügen oder Entfernen von Übersichtsdiagramm Trends



Hinzufügen von Übersichtsdiagramm Trends

Um zusätzliche Trends auszuwählen und anzuzeigen, **Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **A** „Hinzufügen“ und dann **klicken sie**  **B** auf **Maschinentrends**, **Formtrends**, **Verbundformtrends** oder **Vorlagentrends**. **Klicken Sie**  in der Liste auf den gewünschten Trendvariablen-Typ und **Klicken Sie**  dann auf FERTIG; der/die ausgewählte/n Trend/s werden dem Übersichtsdiagramm hinzugefügt.

Fügen Sie zusammenfassende Diagrammtrends mit Alarmen oder Grenzwerten hinzu

Um Trends mit Alarm oder Grenzwerten anzuzeigen, **Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **C** **Alle Trends mit Alarmen hinzufügen** oder **D** **Alle Trends mit Grenzwerten hinzufügen**. Die betroffenen Trends werden angezeigt—Alarme werden auf der Trendlinie durch einen roten Punkt gekennzeichnet.

Entfernen von Übersichtsdiagramm Trends



Um Trends zu entfernen, **Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **E** **Entfernen**, **wählen Sie**  einen Trend oder Trends aus und **Klicken Sie**  dann auf die Schaltfläche **F** **Anwenden**, um die Trends zu schließen.




# Der Hub für die Prozessüberwachung

## Übersichtsdiagramm-Trendkontrollen


### Datum Auswählen


**Klicken Sie**  auf das Dropdown-Menü und dann **auf**  ein **A** -Datum , um Daten für einen bestimmten Tag anzuzeigen.

### Wählen Sie einen Datenpunkt/Cursor Anzeigen


**Klicken Sie**  mit der Maustaste auf einen Datenpunkt innerhalb des Diagramms, und **halten Sie** die Maustaste auf diesem **B** **Datenpunkt** gedrückt, um den Cursor zu sehen, der die Details zu den zusammengefassten Datenpunkten des ausgewählten Zyklus anzeigt.

### Vergrößern oder Verkleinern


Trends werden automatisch skaliert, um den gesamten Auftrag anzuzeigen. **Klicken Sie**  die &-Diagrammbalken an, **halten Sie sie gedrückt**, und **ziehen Sie sie** die **C** & **D** -Diagrammbalken mit der Maustaste, um zu zoomen oder einen gewünschten Zeitraum innerhalb des Auftrags auszuwählen.


**Klicken Sie**  zwischen den Diagrammbalken mit der Maustaste, **halten Sie sie gedrückt**, und **ziehen Sie sie** zwischen den Diagrammbalken weiter, um den Zoombereich in einen anderen Zeitraum zu verschieben.

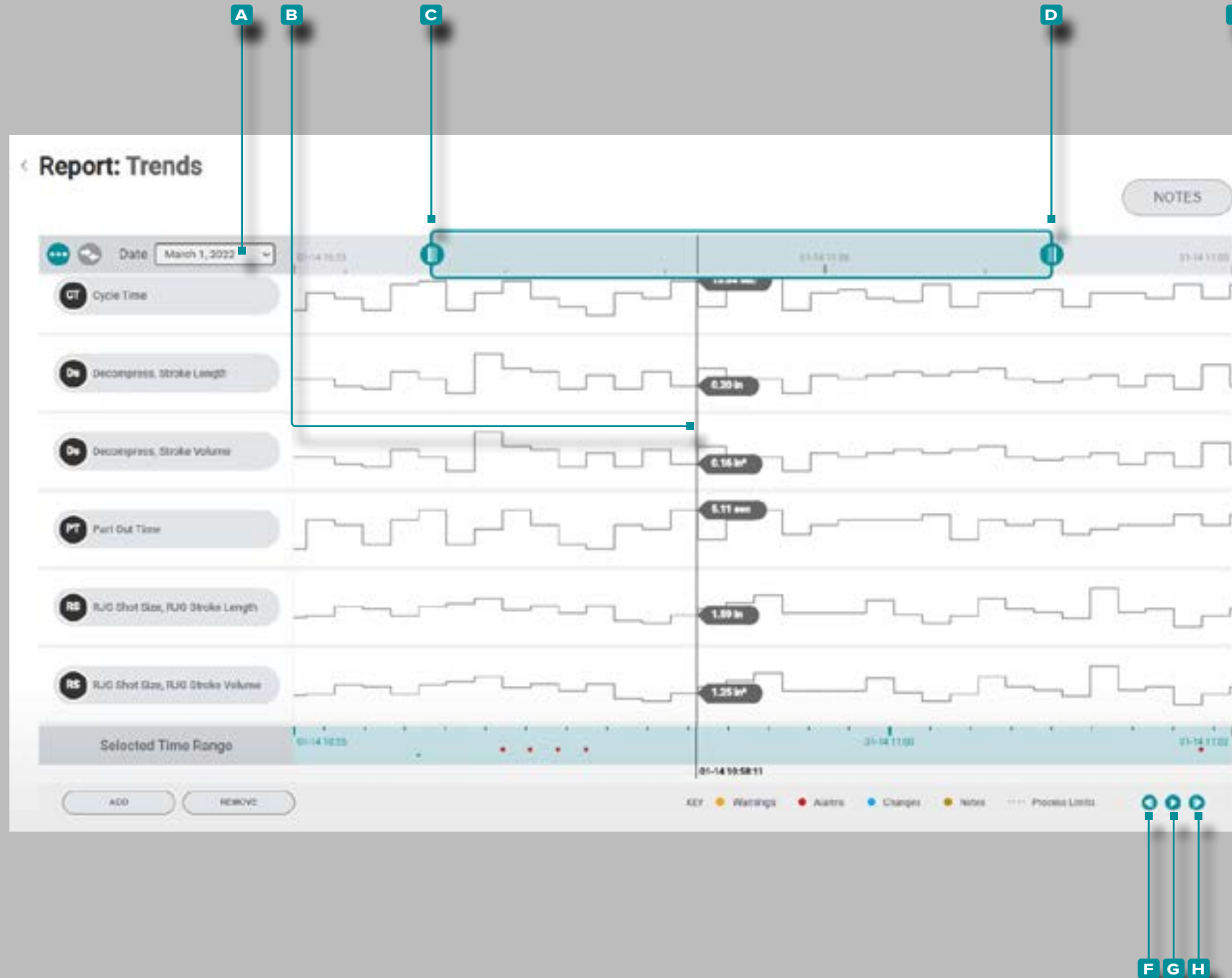
### Hinweise

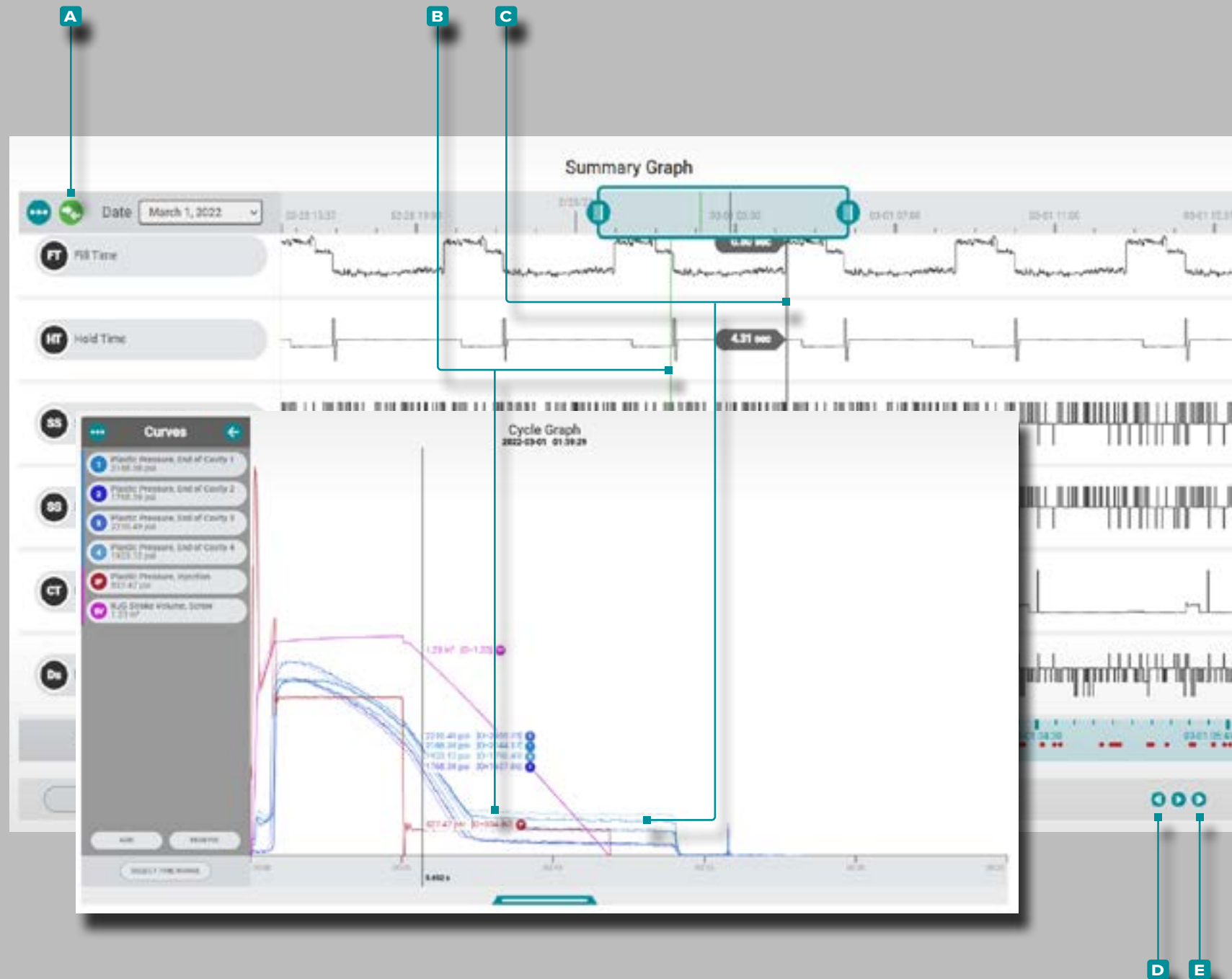
**Klicken Sie auf**  die Schaltfläche **E** **NOTIZEN**, um alle während des Auftrags eingegebenen Notizen anzuzeigen (einschließlich aller im CoPilot-System eingegebenen Hinweisnotizen zur Prozessübereinstimmung).

### Schwenken Sie durch Zyklen oder spielen Sie Zyklen für Zyklen ab

**Klicken Sie**  auf die Schaltfläche zurück, um den **F** **vorherigen** Zyklus anzuzeigen, auf die Schaltfläche **G**, um das Datum bis zum Ende des Auftrags **abzuspielen**, oder auf die Schaltfläche **H**, um den **nächsten** Zyklus anzuzeigen. Der Cursor muss ausgewählt sein, damit diese Funktionen funktionieren.

**Klicken Sie**  das Übersichtsdiagramm an, **halten Sie es mit der Maustaste gedrückt**, und **ziehen Sie** das Übersichtsdiagramm, um es nach links oder nach rechts zu verschieben.





## Der Hub für die Prozessüberwachung

Vergleichen von Zusammenfassungsdiagrammzyklen  
(Vergleichen von Zyklen in einem Zyklusdiagramm)

Zwei Zyklen aus dem Übersichtsdiagramm können zum Vergleich ausgewählt und im aktuellen Zyklusdiagramm angezeigt werden.

Wählen Sie Zyklus für Display/Comparison

**Klicken Sie** auf einen Datenpunkt im Übersichtsdiagramm und **halten** Sie die Maustaste gedrückt, um den ausgewählten Zyklus und den Cursor im Zyklusdiagramm anzuzeigen; das **A Vergleichssymbol** ist blaugrün. Wenn kein Zyklus für die Überlagerung im Übersichtsdiagramm ausgewählt ist, ist das Vergleichssymbol grau. Tippen Sie auf das **A Vergleichssymbol**, **Klicken Sie** dann auf einen anderen Datenpunkt und **halten** Sie die Maustaste gedrückt, um die ausgewählten Zusammenfassungsdiagrammzyklen auf dem Zyklusdiagramm zu überlagern; das **A Vergleichssymbol** wird grün.

Zyklusdiagramm-Vergleichszyklusanzeige und -verhalten

Der **B Vergleichszyklus** erscheint im Zusammenfassungsdiagramm als grüne Linie und im Zyklusdiagramm als heller getönte Kurven als die Kurven des **C aktuell ausgewählten Zyklus**. Das Zyklusdiagramm zeigt die Kurven für den **C aktuell ausgewählten Zyklus** (Cursor/Vergleichszyklus) und den **B Vergleichszyklus** aus dem Übersichtsdiagramm an. Der Vergleichszyklus bleibt im Zyklusdiagramm angezeigt, bis er gelöscht wird.

Wählen Sie einen anderen Zyklus für Vergleich und Überlagerung aus

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

Um einen anderen Zyklus für den Vergleich im Zyklusdiagramm auszuwählen, entfernen Sie den aktuellen Vergleichszyklus (siehe unten: "Löschen Sie einen Vergleichszyklus"), wählen Sie dann einen neuen Zyklus zum Vergleich aus (siehe oben: "Wählen Sie Zyklus für Display/Comparison").

Löschen Sie einen Vergleichszyklus

Um einen Vergleichszyklus zu entfernen, tippen Sie auf das **A Vergleichssymbol**; das Symbol wird blaugrün sein.


# Der Hub für die Prozessüberwachung





## Überlagern von Zusammenfassungsdiagrammzyklen (Überlagern von Zyklen auf Zyklusdiagramm)

Mehrere Zyklen aus dem Übersichtsdiagramm können überlagert und im Zyklusdiagramm angezeigt werden.


### Überlagerungszyklen auswählen und anzeigen

**Klicken Sie**  auf einen Datenpunkt im Übersichtsdiagramm und **halten** Sie die Maustaste gedrückt, um den Cursor im Übersichtsdiagramm und den ausgewählten Zyklus im Zyklusdiagramm anzuzeigen.

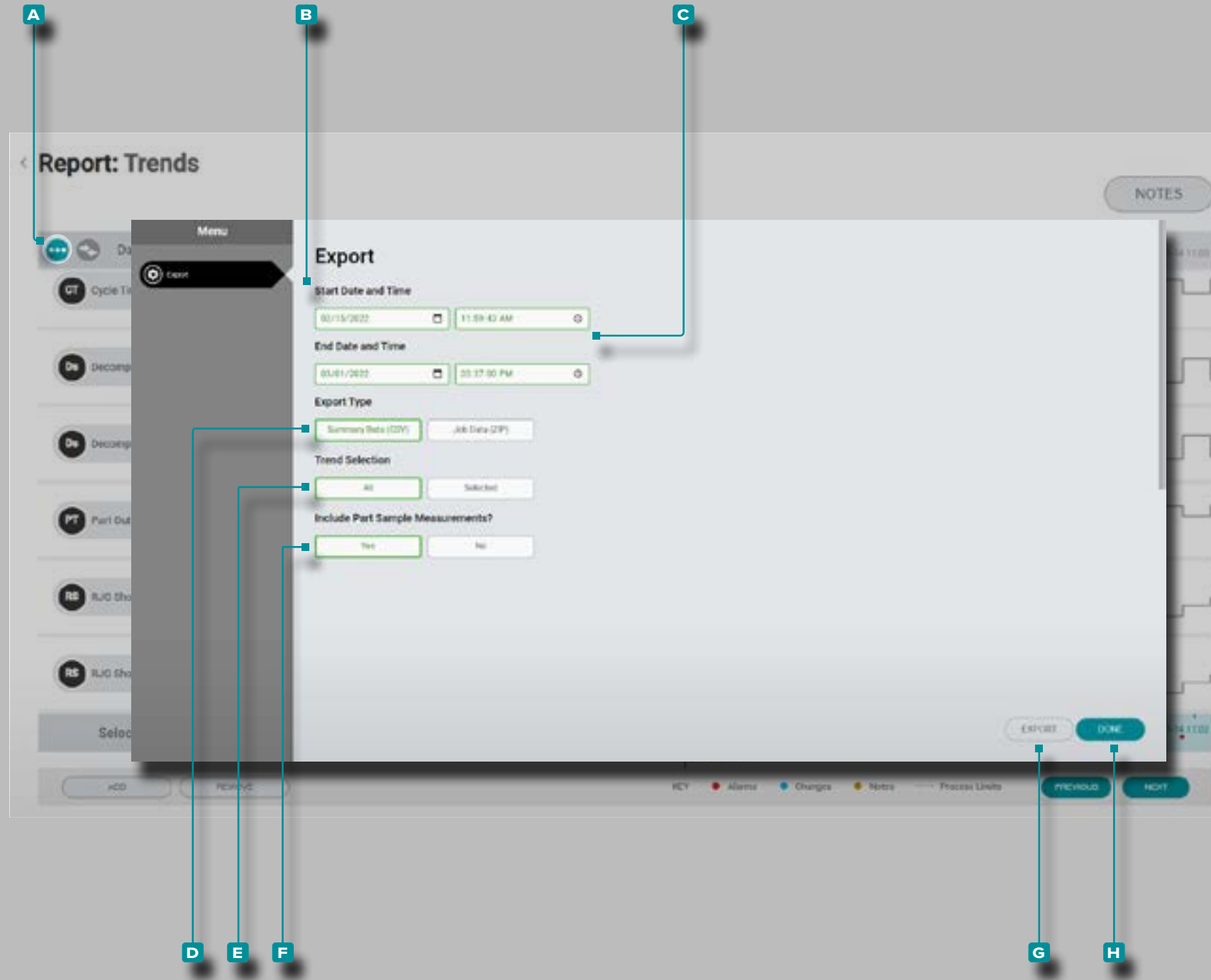
**Tippen** Sie im Zyklusdiagramm auf , halten und ziehen Sie den Schieberegler des Schnellaktionen-Menüs nach links und **Klicken Sie**  dann auf die Schaltfläche **A ÜBERLAGERUNGEN** **B ANZEIGEN**.

Verwenden Sie die Schaltfläche „Zurück“ des Übersichtsdiagramms, um **C vorangegangene** Zyklen zu überlagern, die Schaltfläche „**D Wiedergabe**“, um nachfolgende Zyklen automatisch zu überlagern, oder die Schaltfläche „Weiter“, um **E nachfolgende** Zyklen im Zyklusdiagramm zu überlagern. das Zyklusdiagramm wird automatisch aktualisiert.

### Overlay-Zyklen löschen

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

# Der Hub für die Prozessüberwachung



## Export Zusammenfassung Graph Trends

Zusammenfassung Graph Trends können auf einen durch Komma getrennte Werte exportiert werden (CSV-Datei), den Zeitstempel enthält, Datum /Zeit , Trendwert und alle Notizen für den gewählten Trend (n) eingegeben.

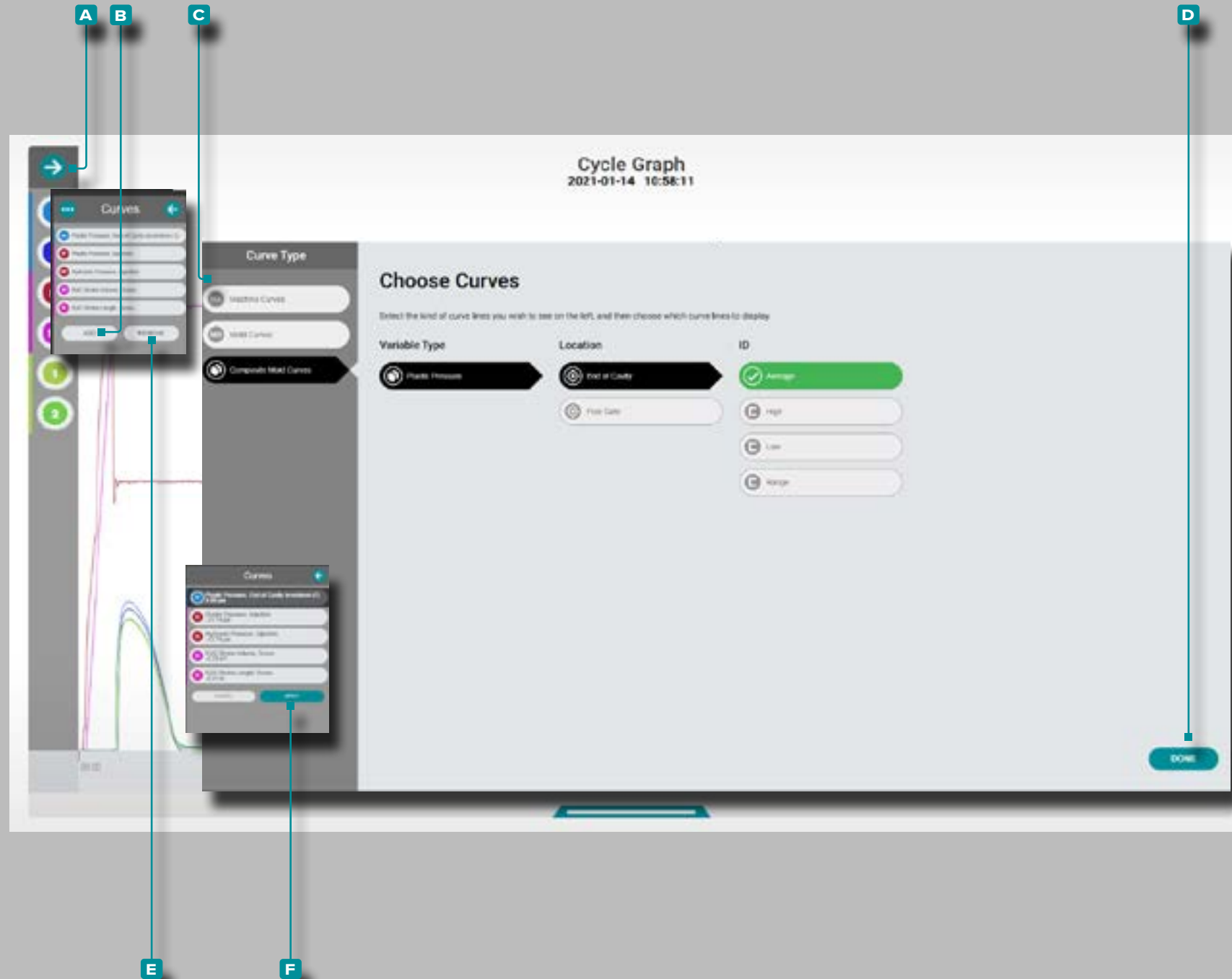
**Klicken** auf der **A Zusammenfassung Grafik-Menü** Taste; die Zusammenfassung Graph Trends Export-Fenster erscheint.

Wählen Sie ein **B Startdatum** und eine **C Startzeit** sowie ein **Enddatum** und eine Endzeit aus, und **Klicken** Sie dann, um einen Exporttyp auszuwählen – entweder **D Zusammenfassungsdaten (.csv)** oder **Auftragsdaten (.zip)**, und **Klicken** Sie dann, um auszuwählen, welche **E Trends** exportiert werden sollen – alle verfügbaren Kurven oder nur die aktuell ausgewählten Kurven, und **Klicken** Sie dann auf , um auszuwählen, ob **F Teilprobenmessungen** eingeschlossen werden sollen.

**Klicken** das **G EXPORT** Schaltfläche, um eine herunterladbare CSV-Datei zu erzeugen.

**Klicken** das **H ERLEDIGT** Taste, wenn das Fenster verlassen getan.

# Der Hub für die Prozessüberwachung



## Hinzufügen oder Entfernen von Zyklus Graph Kurven

### Hinzufügen von Zyklus Graph Kurven

Um zusätzliche Zykluskurven auszuwählen und anzuzeigen, **Klicken Sie** auf den **A Erweiterungspfeil**, um das Kurvenmenü anzuzeigen, **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **B Hinzufügen** und dann **Klicken sie** auf **C auf Maschinenkurven, Formkurven oder Verbundformkurven**. **Klicken Sie** in der Liste auf den gewünschten Kurvenvariablentyp sowie Position und ID (falls erforderlich) und Klicken Sie dann auf **D FERTIG**; Die ausgewählte(n) Kurve(n) wird/werden dem Zyklusdiagramm hinzugefügt.

### Entfernen von Zyklus Graph Kurven

Zum Entfernen Zyklus Kurven, **Klicken** das **A erweitern** Pfeil, um die Kurve Menü anzuzeigen, **Klicken** das **E entfernen** Taste, **Klicken** eine Kurve zu wählen, und dann **Klicken** das **F anwenden** Taste, um diese Kurve zu schließen.



# Der Hub für die Prozessüberwachung



## Hinzufügen oder Entfernen von Zyklus Graph Kurven

### Hinzufügen von Zyklus Graph Kurven

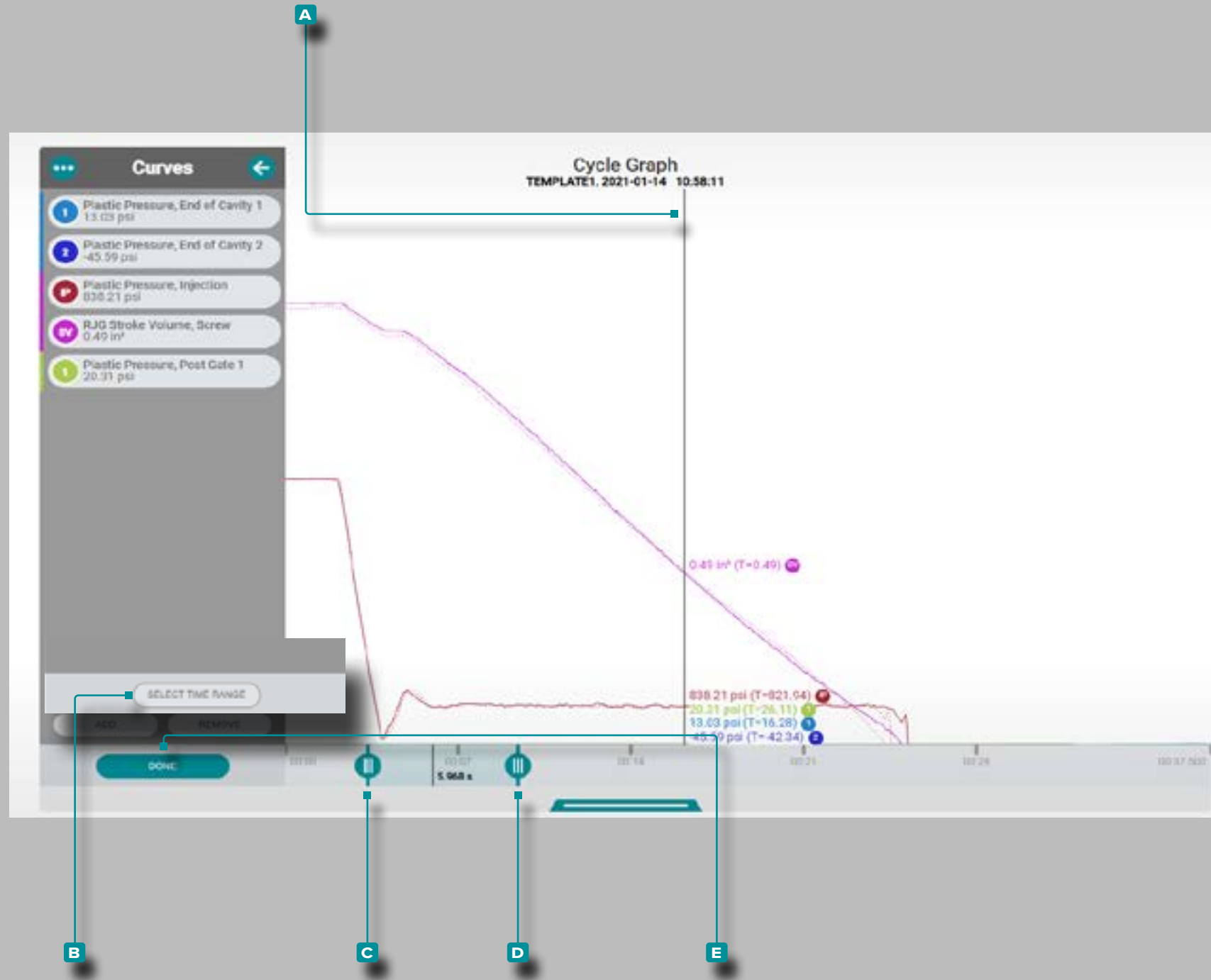
Auswahl und Aufnahme einer Zykluskurve Vorlage anzuzeigen, **Klicken** das **A** erweitern Pfeil, um die Kurve Menü anzuzeigen, **Klicken** das **B** Speisekarte Taste, dann **Klicken** das **C** Vorlagen Taste; **Klicken** der gewünschte **D** Vorlage . **Klicken** das **F** ERLEDIGT Taste; die ausgewählte Vorlage Kurve (n) wird das Zyklusdiagramm als punktierte Linien hinzugefügt werden.

### Entfernen von Zyklus Graph Kurven

Um eine Zykluskurvenvorlage zu entfernen, **Klicken Sie** auf den **A** Erweiterungspfeil, um das Kurvenmenü anzuzeigen, **Klicken Sie** auf die **B** Menüschaltfläche und dann **Klicken sie** auf die Schaltfläche **C** Vorlagen. **Klicken** das **E** entfernen Button deselect/remove eine Vorlage aus dem Blick auf den Zyklus Graphen. **Klicken** Sie auf die Schaltfläche **F** FERTIG.



# Der Hub für die Prozessüberwachung



## Steuerelemente für Zyklusdiagramme

Wählen Sie ein Datum Point/Show Mauszeiger

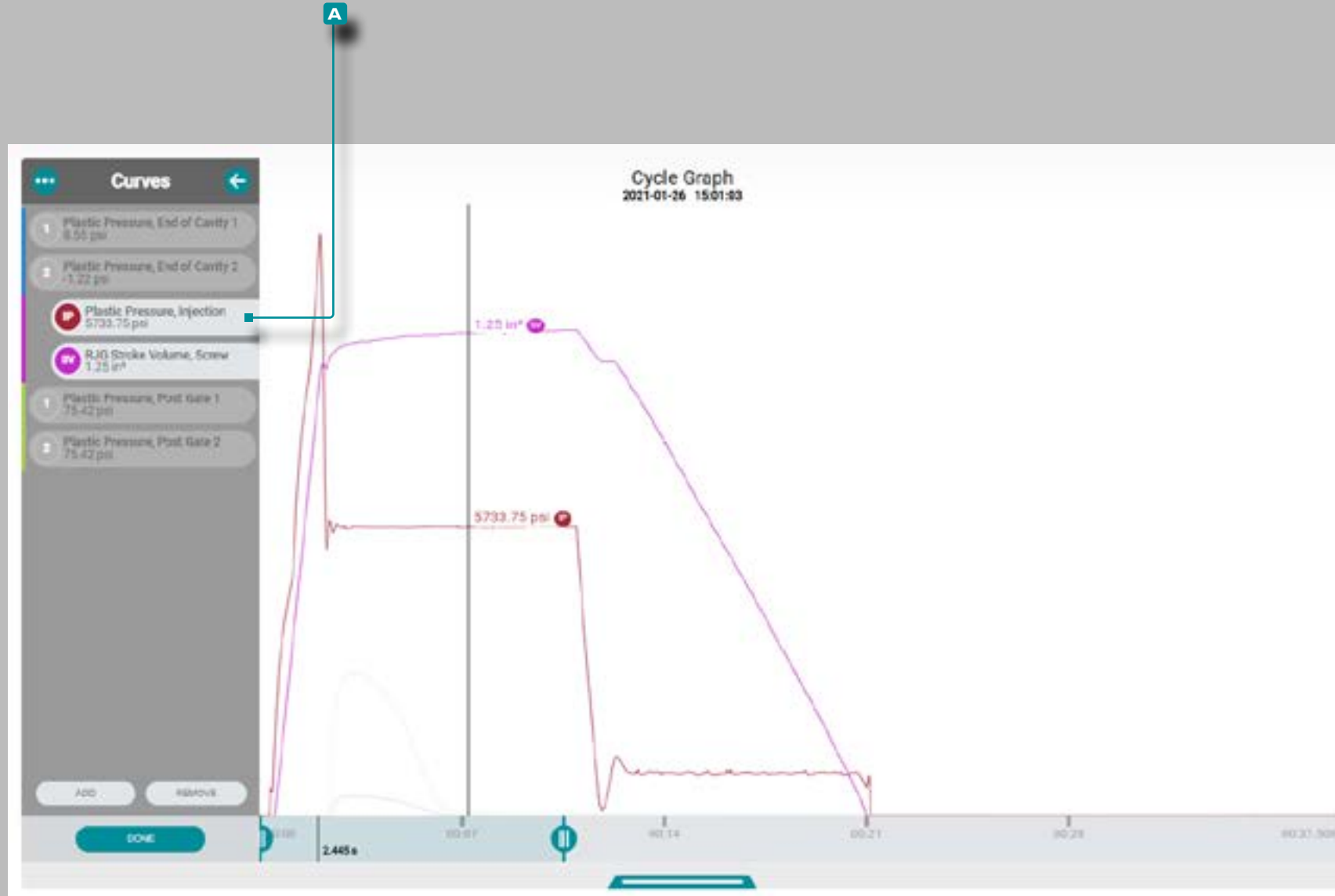
Wenn ein Zyklus im Zusammenfassungsdiagramm ausgewählt ist, **Klicken Sie** auf das Zyklusdiagramm und **halten Sie** die Maustaste gedrückt, um den **A** Cursor und die Zyklusdatenwerte anzuzeigen (siehe "Übersichtsdiagramm-Trendkontrollen" "Wählen Sie einen Datenpunkt/Cursor Anzeigen" auf der betreffenden Seite 19). **Klicken Sie** auf das Zyklusdiagramm, **halten Sie es gedrückt**, und **ziehen Sie es mit der Maustaste**, um es nach links oder rechts zu verschieben.

## Vergrößern oder Verkleinern

Zykluskurven werden automatisch skaliert, um den gesamten Auftrag anzuzeigen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **B** **Zeitbereich auswählen**, **Klicken Sie** die Diagrammbalken an, **halten Sie sie gedrückt**, und **ziehen Sie die C & D- Diagrammbalken** mit der Maustaste, um zu zoomen oder einen gewünschten Zeitraum innerhalb des Auftrags auszuwählen.


**Klicken Sie** zwischen den Diagrammbalken mit der Maustaste, **halten Sie sie gedrückt**, und **ziehen Sie sie** zwischen den Diagrammbalken weiter, um den Zoombereich in einen anderen Zeitraum zu verschieben, und **Klicken Sie E** auf **FERTIG (DONE)**, um die Änderungen zu übernehmen.

## Der Hub für die Prozessüberwachung





(Steuerelemente für Zyklusdiagramme, *Fortsetzung*)

Durch Zyklen schwenken oder Zyklus für Zyklus abspielen

**Klicken**  auf die Weiter-Schaltfläche im **Zusammenfassungsdiagramm**, um die Daten bis zum Jobende durchzuspielen, oder auf die ZURÜCK-Schaltfläche im **Zusammenfassungsdiagramm**, um das Datum bis zum Jobstart durchzuspielen (siehe "Übersichtsdiagramm-Trendkontrollen" "Hinzufügen von Übersichtsdiagramm Trends") "Schwenken Sie durch Zyklen oder spielen Sie Zyklen für Zyklen ab" auf der betreffenden Seite 19).

Markieren Sie eine Kurve oder Kurven

**Klicken**  und **halt** auf einen **A Kurve Etikett** vorübergehend hervorzuheben, daß die Kurve in der Grafik während andere sichtbare Kurven verblassen, bis die Kurve Label veröffentlicht wird **ODER**

**Klicken** , **halten** und **ziehen** Sie eine **A Kurvenbeschriftung** nach **rechts**, um diese Kurve im Diagramm hervorzuheben, während andere sichtbare Kurven ausgeblendet werden, bis die Kurvenbeschriftung wieder an die ursprüngliche Inline-Position gezogen wird.

# das Zentrum für Prozessentwicklung

Dashboard

Parts

Part Samples

Molds

Processes

Setup Sheets

Machines

Materials

11:48am, 11/29/23

Choose a Workflow

LAUNCH A NEW MOLD

IMPORT A SIMULATION

IMPORT HUB DATA

TRANSFER A MOLD

START A CORRELATION STUDY

Latest Part Samples

Group	Type	Part Numbers	Status	Cycle
QC Sample	QC	DPart1x	Pending Measurements	1
HuskyQC Sample1	QC	HJ_P002	Pending Measurements	2
HuskyQC Sample2	QC	HJ_P002	Cancelled	1 / 2
TensileQC Sample1	QC	TS-P001	Completed	1
HuskyGS2	Group	HJ_P001	Completed	6
HuskyGS1	Group	HJ_P001	Completed	6
HuskyGS3	Group	HJ_P001	Completed	6
TensileQC Sample2	QC	TS-P001	Completed	1

Latest Machine Setup Sheets


Name	Mold	Process	Created By
FC5455XV, 1.02 in	Charger	ChargerUP1	admin admin
—	APZ	APZ	admin admin
—	DEMOMOLD	DEMOPROCESS	admin admin
—	CURT-MOLD-1	CURT PROCESS 2	admin admin
CURT-MACHINE-1, 1.00 in	CURT-MOLD-1	CURT PROCESS 2	admin admin
TEST, 1.75 in	TEST	TEST	Logan Teut
ENGEL E-MOTION 55, 30.00 mm	PCB 1 1	FMA TIBAL	Admin Admin
FC 5455, 1.50 mm	CURT-MOLD-1	CURT PROCESS 2	admin admin
DEMAU 2 SCREW 35MM, 35.00 mm	FACE PLATE	FMA TIBAL 1	Admin Admin

Diese Software ist derzeit nicht für Mold Transfer lizenziert.

Diese Software ist derzeit nicht für den Simulationsimport lizenziert.

## Anwendungsübersicht

Der Hub für die Prozessentwicklung bietet eine vom Benutzer eingegebene Datenbank mit Teilen, Teilmustern, Formen, Prozessen, Einrichtungsblättern, Maschinen- und Materialaufzeichnungen und ermöglicht Benutzern das Importieren von Auftragsdaten oder das Durchführen von Korrelationsstudien. das das hboard „Hub for Process Development“ bietet zusätzlich Zugriff auf die Tools „The Hub for Mold Transfer“ und „The Hub for Simulation Support“. Diese Tools funktionieren nur, wenn die richtigen Lizenzen auf die Software angewendet werden.

Klicken Sie auf  auf der entsprechenden Menüschaftfläche, um das das hboard von The Hub for Process Development anzuzeigen, um Auftragsdaten zu importieren, Datensätze für Teile, Teilmuster, Formen, Prozesse, Einrichtungsblätter, Maschinen- und Materialaufzeichnungen anzuzeigen oder hinzuzufügen, eine Korrelationsstudie zu starten und zu starten eine neue Form oder übertragen Sie eine Form und importieren Sie eine Simulation.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung

**Mold:**

**MOLD DETAILS**

Name\*  Serial Number\*  Created By

Cavities  Die Height\*  Die Length\*

Die Width\*  Minimum Mold Open\*

**CAVITY NAMES**

**KNOCKOUT PATTERN**

Knockout Standard\*

#	Horizontal <input type="text"/>	Vertical <input type="text"/>	Diameter <input type="text"/>	Mirror <input type="checkbox"/>
1	Center	Center	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

**PART DETAILS**

Part  Part Surface Area\*  Total Part Volume\*

Runner Volume\*

## Datensätze Erstellen

Ein Datensatz kann erstellt werden, ohne die Elemente einzugeben, die für die Verwendung mit den Prozessübertragungswerkzeugen „Eine neue Form einführen“ oder „Eine Form übertragen“ erforderlich sind, damit die Maschinen-/Formausstattung bestimmt werden kann; Beziehen Sie sich auf jeden Datensatzabschnitt in diesem Handbuch für Elemente, die erforderlich sind, um die Anforderungen für die Formübertragung für diese Werkzeuge zu erfüllen.

Felder, die für die Datensatzerstellung erforderlich **A** sind, sind rot umrandet.

Felder, die für die Formübertragung erforderlich **B** sind, sind gelb umrandet.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung

**Parts**

Select a part from the list below or create a new part.

Part Number	Name	Customer	Material	Part Group
8675309	Orange Button, 1	RJG	Text	Buttons
311285	Green Button	RJG	Text	Buttons
311786	Button Blue	RJG	Text	Buttons

**Compare Records**

Select two records from the list to generate a detailed comparison.

Record 1: Orange Button, 1  
Record 2: Green Button

**Part Comparison**

Part A: Orange Button, 1  
Part B: Green Button

**Hide Matching Values**

**Show All Values**

**Back**

## Datensätze Vergleichen

Jede Datensatzseite (Teile, Werkzeug, Prozesse, Einrichtungsblätter, Maschinen und Materialien) enthält eine Liste von Datensätzen mit der Möglichkeit, zwei Datensätze zu vergleichen. Ein Vergleich zweier Datensätze zeigt einen direkten Vergleich der Informationen jedes Datensatzes mit der Option, übereinstimmende Werte auszublenken, um Unterschiede zwischen den Datensätzen schnell zu erkennen.

Navigieren Sie zu einer Datensatzseite (Teile, Werkzeug, Prozesse, Einrichtungsblätter, Maschinen oder Materialien). **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **A Vergleichen**, **Klicken Sie** dann auf **B zwei Datensätze**, um die beiden zu vergleichenden auszuwählen, und **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **C VERGLEICHEN**. Auf der Seite **D "Datensätze vergleichen"** werden die Informationen beider Datensätze nebeneinander angezeigt. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **E HIER PASSENDE WERTE AUSBLENDEN**, um alle übereinstimmenden Informationen / Werte auszublenken, die die Datensätze gemeinsam nutzen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **F ALLE WERTE ANZEIGEN**, um alle Informationen anzuzeigen, nachdem übereinstimmende Werte ausgeblendet wurden. Wenn Sie die Datensätze verglichen haben, **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **G ZURÜCK**, um zur Datensatzseite zurückzukehren.

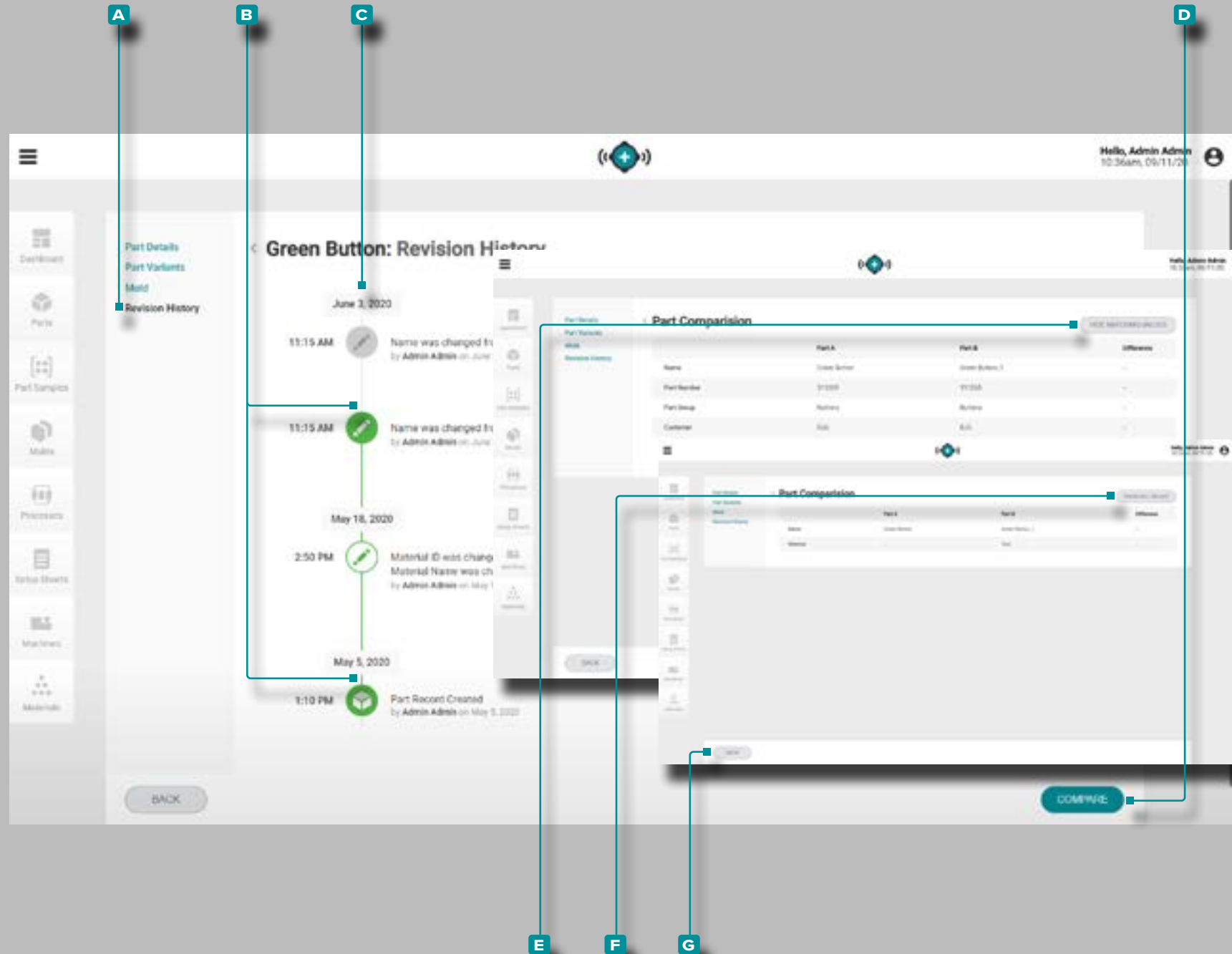
# Das Zentrum für Prozessentwicklung

## Vergleichen des Datensatzversionsverlaufs

Jeder Datensatztyp bietet einen Datensatzrevisionsverlauf innerhalb des Datensatzes. Der Revisionsverlauf wird angezeigt, als der Datensatz erstellt wurde, und jede Änderung, die seit der Erstellung am Datensatz vorgenommen wurde. Revisionsversionen jedes Datensatzes können mithilfe der Funktion zum Vergleichen von Datensätzen einfach verglichen werden.

**Klicken Sie** **A** beim Anzeigen eines Datensatzes auf **Revisionsverlauf**, um den Revisionsverlauf für diesen Datensatz anzuzeigen (wählen Sie für Teildatensätze die Registerkarte „Revisionen“ und dann Revisionsverlauf; siehe "Versionsgeschichte" auf der betreffenden Seite 37) . **Klicken Sie** auf zwei beliebige **B** Symbole neben Datum und Uhrzeit in der **C** Zeitleiste des Revisionsverlaufs, um die beiden ausgewählten Daten / Zeiten zum Vergleich auszuwählen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **D VERGLEICHEN**, um den Vergleich nebeneinander anzuzeigen.

Auf der Vergleichsseite werden die Informationen der Datums- / Uhrzeit-Revisionsverlaufsdatensätze nebeneinander angezeigt. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **E HIER PASSENDE WERTE AUSBLENDEN**, um alle übereinstimmenden Informationen / Werte auszublenden, die die Datensätze gemeinsam nutzen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **F ALLE WERTE ANZEIGEN**, um alle Informationen anzuzeigen, nachdem übereinstimmende Werte ausgeblendet wurden. Wenn Sie die Datensätze verglichen haben, **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **G ZURÜCK**, um zur Seite des Revisionsverlaufs des Datensatzes zurückzukehren.





# Das Zentrum für Prozessentwicklung

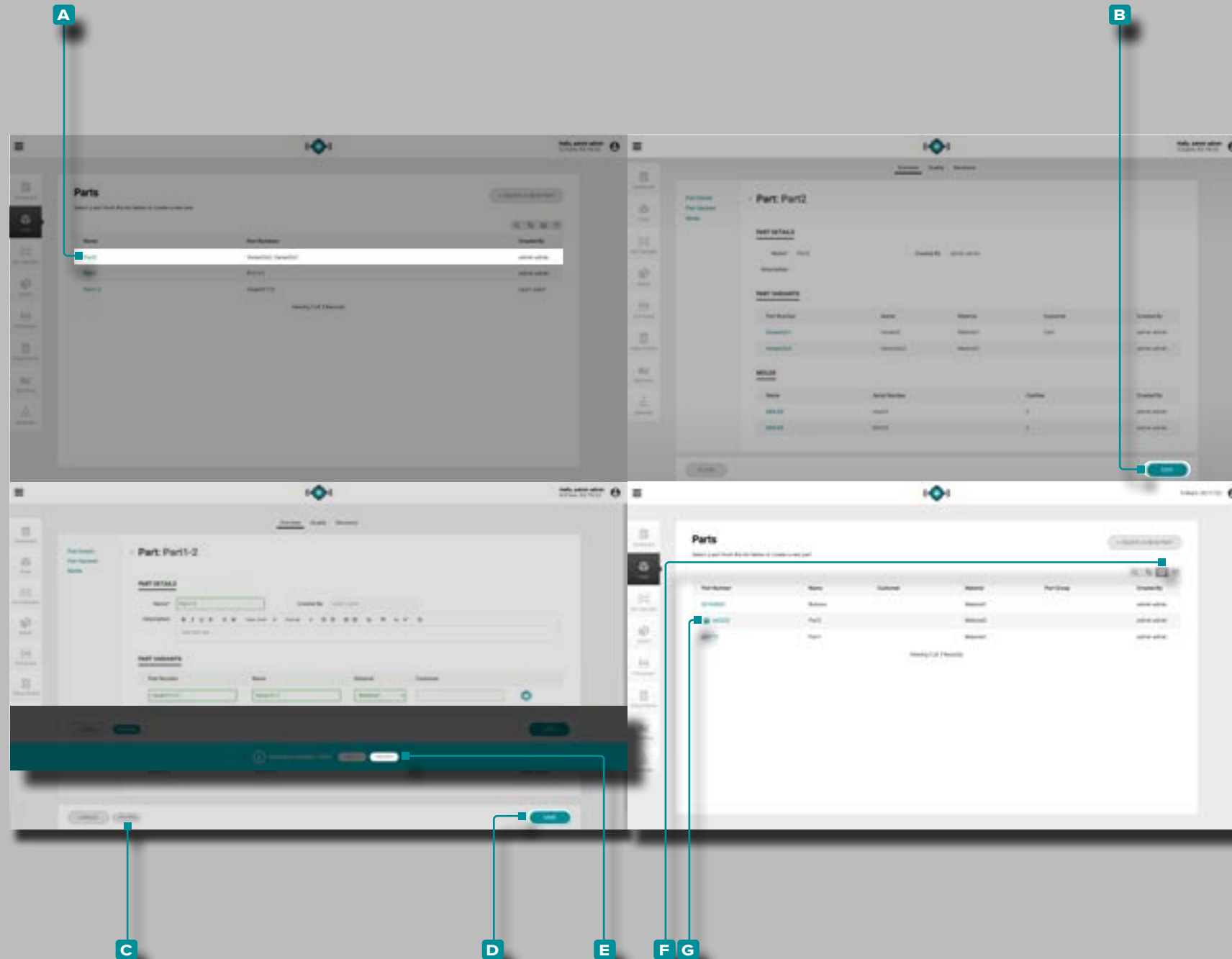
## Archivierung von Aufzeichnungen

Teile, Formen, Prozesse, Einrichtungsblätter, Maschinen und Materialaufzeichnungen können archiviert werden, so dass die Aufzeichnungen nicht für die Verwendung auf verbundenen CoPilot-Systemen verfügbar sind.

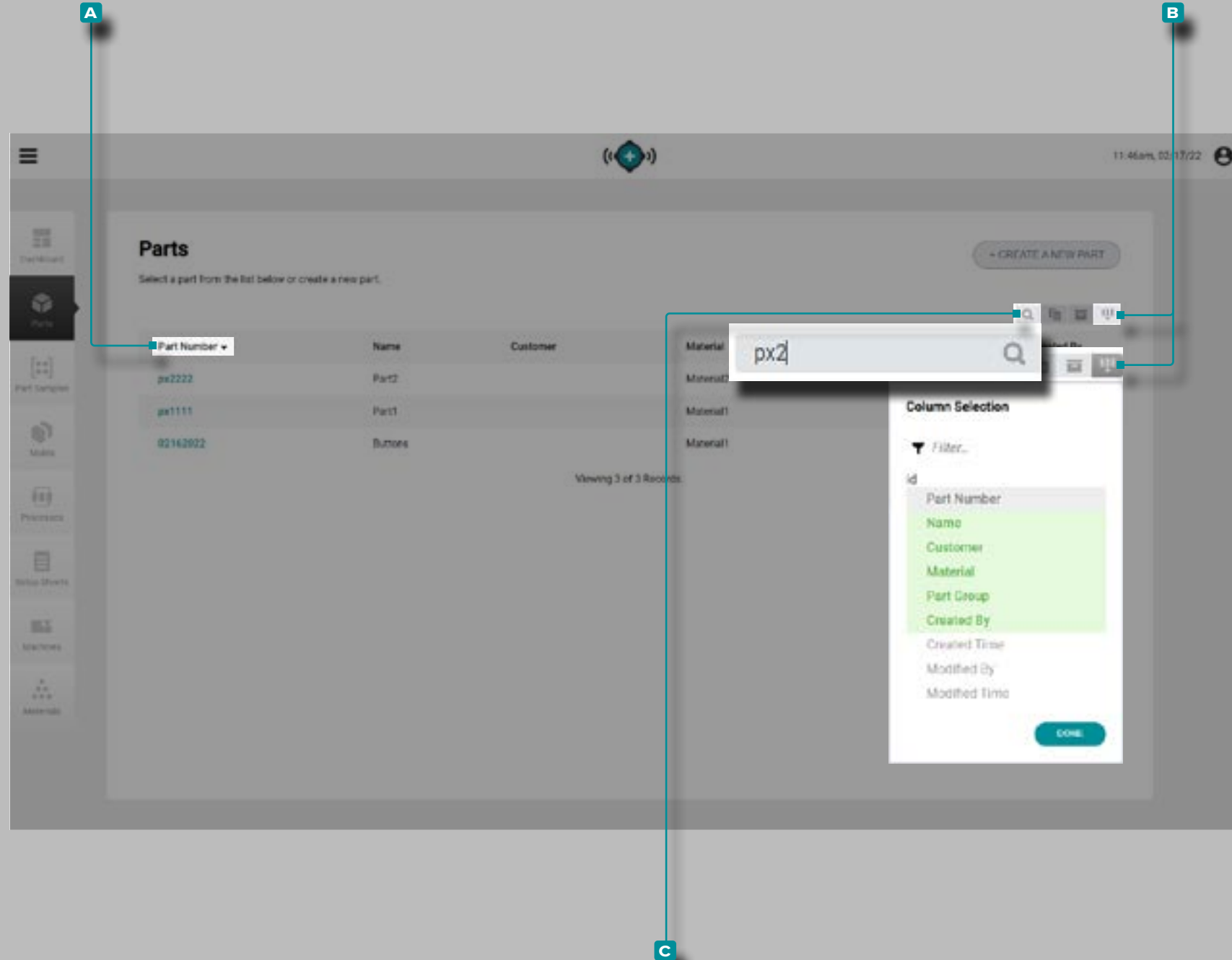
Navigieren Sie zu einer Datensatzseite (Teile, Formen, Prozesse, Einrichtungsblätter, Maschinen oder Materialien); **Klicken Sie auf** einen **A-Datensatz** name/number um es auszuwählen und die Datensatzdetails anzuzeigen; **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **B Bearbeiten** und dann auf die **Schaltfläche C ARCHIVIERT**, um den Datensatz zu archivieren oder aus dem Archiv zu entfernen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **D SPEICHERN**, um die Archivierung abzuschließen.

Eine Benutzerbenachrichtigung wird angezeigt, um die Archivierung des ausgewählten Datensatzes zu bestätigen; Wenn andere Datensätze von der Archivierung betroffen sind, werden die betroffenen Datensatzinformationen in die Benachrichtigung aufgenommen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **E WEITER**, um die Archivierung der Aufzeichnungen zu bestätigen.

Standardmäßig werden archivierte Datensätze vor den aufgelisteten Datensätzen ausgeblendet. Um archivierte Datensätze anzuzeigen, **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **F Archivierte Datensätze** anzeigen, um alle Datensätze, einschließlich archivierter Datensätze, anzuzeigen. Archivierte Datensätze haben ein **G Symbol für archivierte Datensätze** neben dem Datensatz name/number in der Rekordliste.



# Das Zentrum für Prozessentwicklung



## Datensätze Sortieren und Suchen

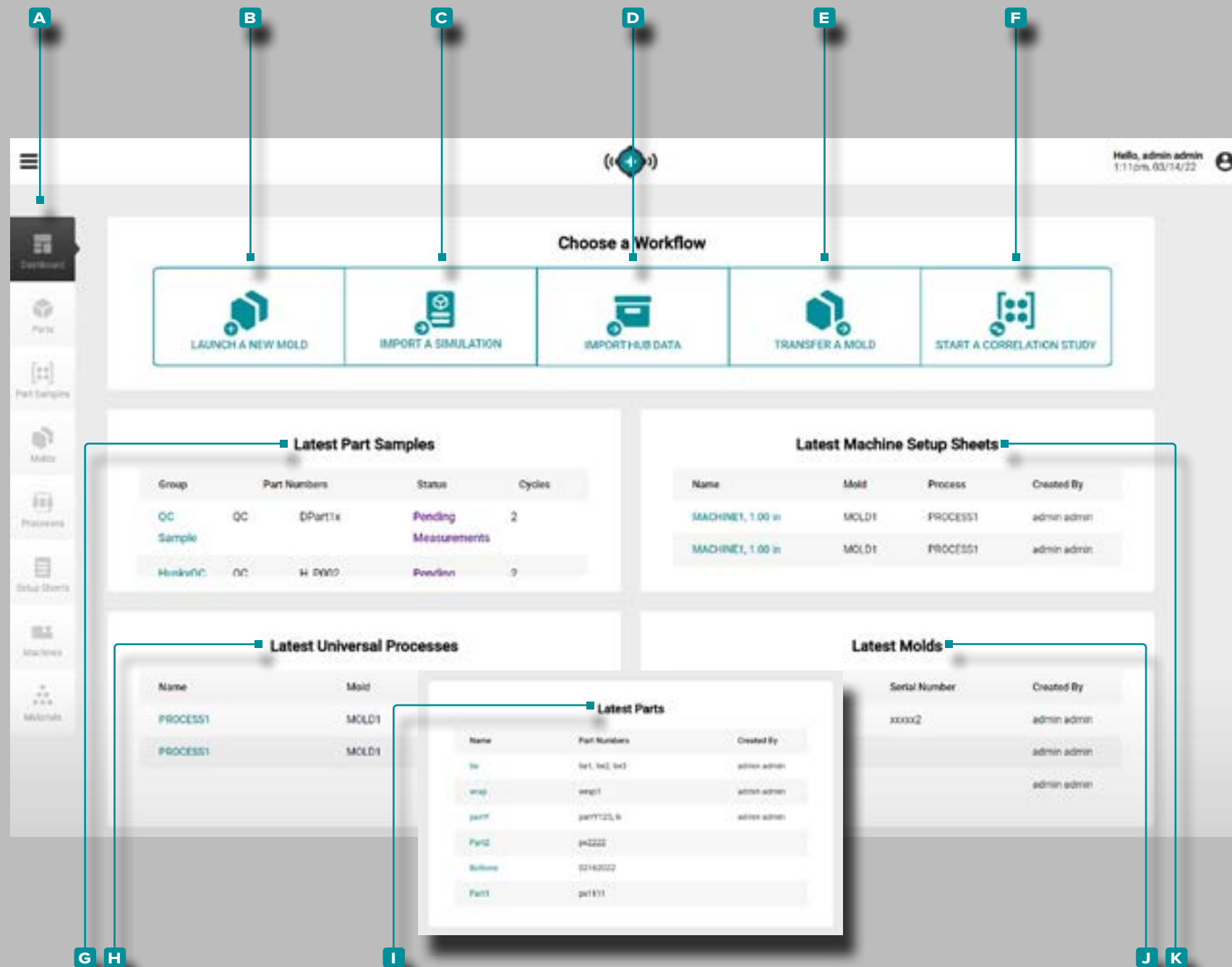
### Datensätze Sortieren

Jede Datensatzseite (Teile, Formen, Prozesse, Einrichtblätter, Maschinen und Materialien) kann anhand der Spaltenüberschriften sortiert werden. **Klicken Sie** auf eine **A Spaltenüberschrift**, um die Datensätze in aufsteigender Reihenfolge zu sortieren; **Klicken Sie** eine Sekunde auf die Spaltenüberschrift **Zeit** um die Datensätze in absteigender Reihenfolge zu sortieren. Neben der sortierten Spalte wird ein Dreieck angezeigt. Wenn die Dreiecksspitze nach oben zeigt, wird die Spalte aufsteigend sortiert; Wenn die Dreiecksspitze nach unten zeigt, wird die Spalte in absteigender Reihenfolge sortiert.

Wählen Sie aus, welche Spalten und entsprechenden Datensatzinformationen sichtbar sind; **Klicken Sie** auf die **B Spaltenauswahlschaltfläche** und dann **auf** select/deselect Spalten, die auf der Datensatzseite angezeigt werden sollen. Ausgewählte Spaltenüberschriften werden grün hervorgehoben.

### Aufzeichnungen Suchen

Jede Datensatzseite (Teile, Formen, Prozesse, Einrichtblätter, Maschinen und Materialien) kann mit alphanumerischem Text durchsucht werden. **Klicken Sie** auf das **C Suchsymbol** und **geben** Sie dann den Text ein, nach dem gesucht werden soll. Alle übereinstimmenden Datensätze werden angezeigt, während alle nicht übereinstimmenden Datensätze ausgeblendet werden, bis die Suche gelöscht und beendet wird.



## Das Zentrum für Prozessentwicklung

### das hboard

das **A** das hboard bietet einen schnellen Überblick über die Top Ten der neuesten Maschineneinrichtungsblätter, universellen Prozesse, Formen und Teile, zusammen mit dem Zugriff auf die Einführung einer neuen Form, den Import einer Simulation, den Import von Auftragsdaten, die Übertragung einer Form und den Start einer Korrelationsstudie Funktionen.

### Starten Sie eine neue Werkzeuge

Verwenden Sie bei entsprechender Lizenzierung das **B** Werkzeug **Neue Form** starten, um eine neue Form zu starten, indem Sie Teile- und Formdatensätze eingeben, eine kompatible Maschine auswählen (oder eingeben) und ein Einrichtungsblatt und einen Prozess generieren (siehe "Starten Sie eine neue Werkzeuge" auf der betreffenden Seite 68).

### Importieren Sie eine Simulation

Wenn lizenziert, verwenden Sie das Werkzeug Simulation importieren, um eine **C** **Formsimulationsdatei** zu importieren (siehe "Importieren Sie eine Simulation" auf der betreffenden Seite 72" auf Seite ).

### Auftragsdaten Importieren

Verwenden Sie das Tool **D** **Jobdaten** importieren, um Jobdaten aus einer anderen The Hub-Softwareinstanz zu importieren (siehe "Hub-Daten importieren" auf der betreffenden Seite 64" auf Seite ).

### Übertragen Sie eine Werkzeug

Wenn lizenziert, verwenden Sie das Tool **E** **Form übertragen**, um eine vorhandene Form von einer Maschine auf eine andere zu übertragen, indem Sie Teil-, Form- und Prozessaufzeichnungen auswählen, eine kompatible Maschine auswählen und ein Einrichtungsblatt erstellen (siehe "Übertragen Sie eine Werkzeug" auf der betreffenden Seite 70) .

### Starten Sie eine Korrelationsstudie

Verwenden Sie das Tool **F** **Starten Sie eine Korrelationsstudie**, um Korrelationen zwischen Teilen und Prozessdaten zu finden, indem Sie Teileproben mit abgeschlossenen Critical-to-Quality (CTQ)-Messungen mit derselben Form aus verschiedenen Prozessen auswählen (siehe ""Starten Sie eine Korrelationsstudie" auf der betreffenden Seite 65" auf Seite).

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Das Zentrum für Prozessentwicklung



(Fortsetzung von vorheriger Seite)

## Neueste Teilproben

Die **G** Neueste Teilmuster zeigt die 10 neuesten Teilmuster mit Gruppe, Teilnummern, Status und Anzahl der Zyklen an.

## Neueste Universelle Prozesse

Die **H** neuesten universellen Prozesse zeigen die 10 neuesten universellen Prozesse mit Name, Form, Zykluszeit und Benutzername an.

## Neueste Teile

Die **I** neuesten Teile zeigen die 10 neuesten Teile nach Name, Kunde und erstellt nach Benutzername an.

## Neueste Maschinen-Setup-Blätter

In den **J** neuesten Maschinen-Setup-Blättern werden die 10 neuesten Maschinen-Setup-Blätter mit Name, Form, Prozess und dem vom Benutzernamen erstellten angezeigt.

## Neueste Werkzeuge

In den **K** Neueste Werkzeugen werden die 10 neuesten Werkzeugen mit Namen, Hohlräumen und Benutzernamen angezeigt.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung

## Teile

### Teilaufzeichnungen

**Teiledatensätze A** werden eingegeben und auf der Seite Teile angezeigt.

**Klicken Sie** auf eine Teilenummer, um Informationen zur Teileübersicht, Qualität und zum Revisionsverlauf anzuzeigen. **Teiledatensätze A** können auch mithilfe der Funktion zum Vergleichen von Datensätzen miteinander verglichen werden. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensätzen finden Sie unter "Datensätze Vergleichen" auf der betreffenden Seite 29.

### Übersicht

Die Registerkarte **A Übersicht** der Teiledatensätze enthält die **Teiledetails B**, Teilevarianten und die zugehörigen Formen.

### Teiledetails

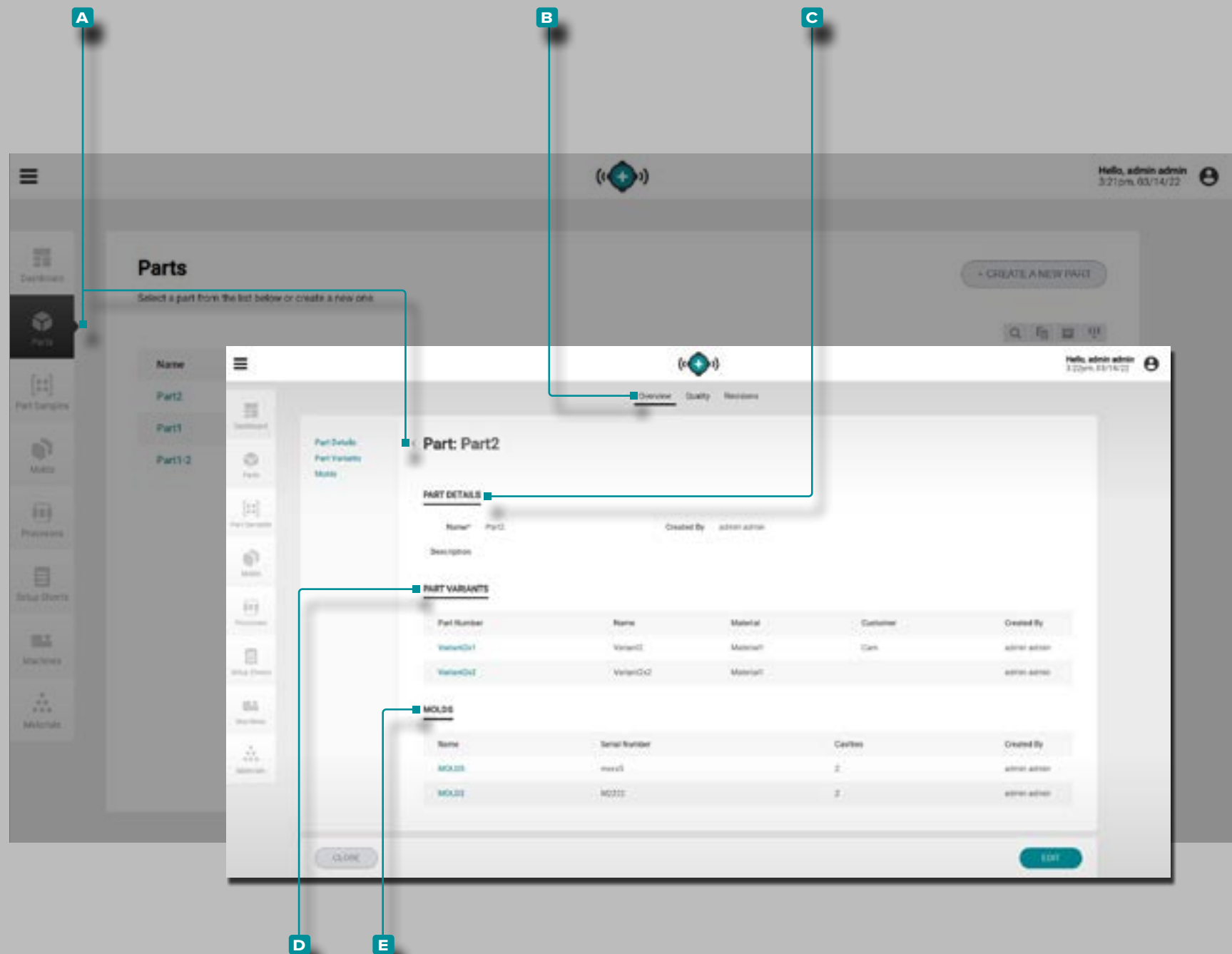
**Teiledetails C** enthält den Teilnamen, von wem das Teil erstellt wurde, und eine Beschreibung (falls eingegeben).

### Teilevarianten

**Teilevarianten D** umfassen die Teilenummer, den Namen, das Material, den Kunden und von allen Teilevarianten, von wem das Teil erstellt wurde. Teilevarianten werden erstellt, 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.

### Werkzeuge

Der Abschnitt **E Formen** zeigt die zugeordnete(n) Form(en) für das Teil an; Weitere Informationen zu Formdatensatzzuordnungen finden Sie unter "Werkzeuge" auf der betreffenden Seite 43.



# Das Zentrum für Prozessentwicklung

(Teilaufzeichnungen, *Fortsetzung*)

## Qualität

Die **A Registerkarte** **B Qualität** der Teiledatensätze enthält alle qualitätskritischen (CTQ) Merkmale, Gruppenproben und Qualitätskontrollproben (QC) für das ausgewählte Teil.

## CTQ-Eigenschaften

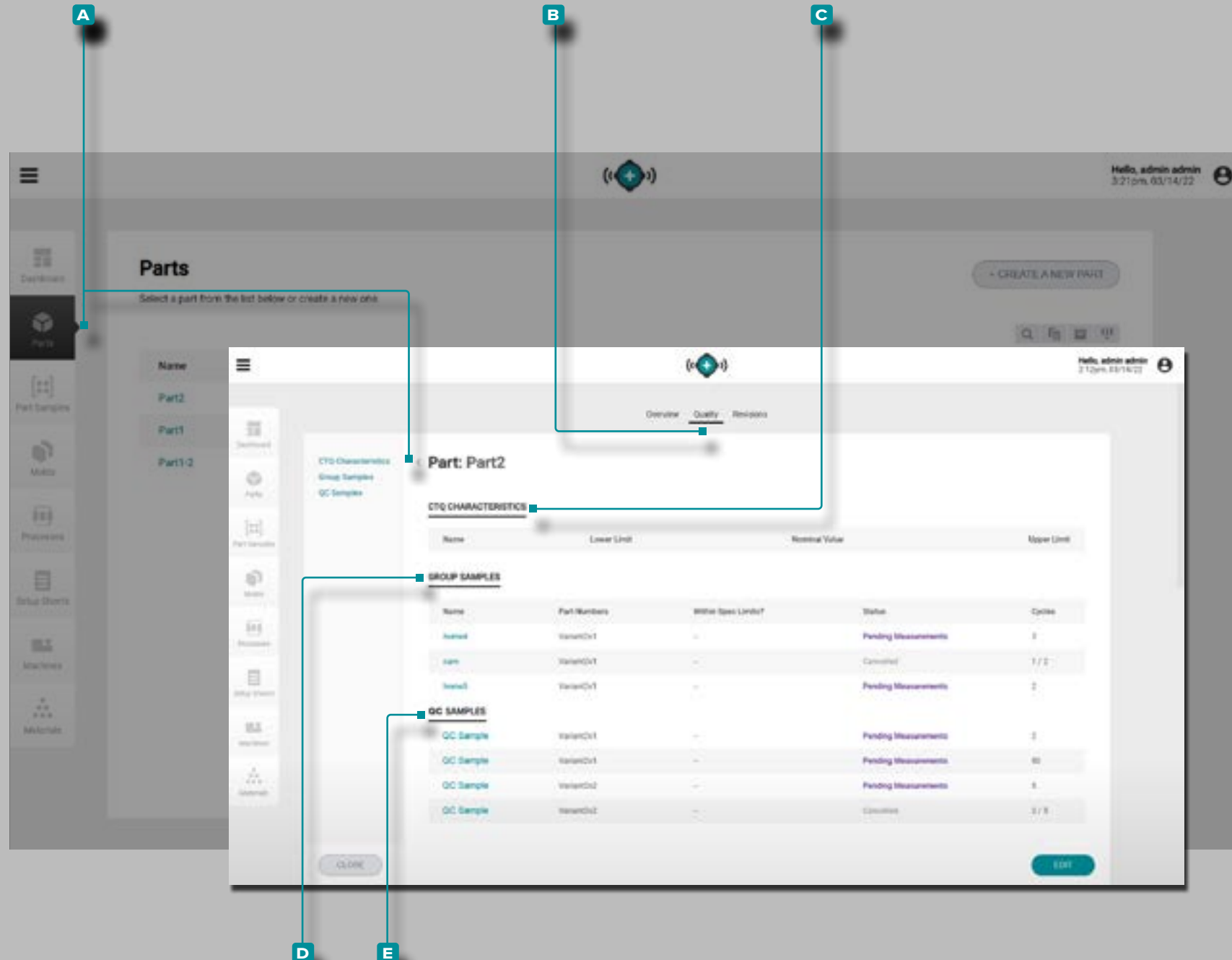
**CTQ-Eigenschaften C** enthält den CTQ-Namen, die Untergrenze, den Nennwert und die Obergrenze. Die eingegebenen CTQ-Werte werden verwendet, wenn Teilmessungen für Teileproben eingegeben werden (siehe "Teiledatensatz bearbeiten: CTQ-Merkmale" auf der betreffenden Seite 40 und "Teilemaße Eingeben" auf der betreffenden Seite 42).

## Gruppenproben

**Gruppenproben D** für das ausgewählte Teil werden in Listenform angezeigt. **Group Samples D** enthält den Namen der Gruppenprobe und die zugehörige Teilenummer (Variante), wenn die Probe innerhalb der angegebenen Grenzen liegt (yes/no), Status (completed/canceled/pending Messungen) und (Anzahl der) Zyklen.

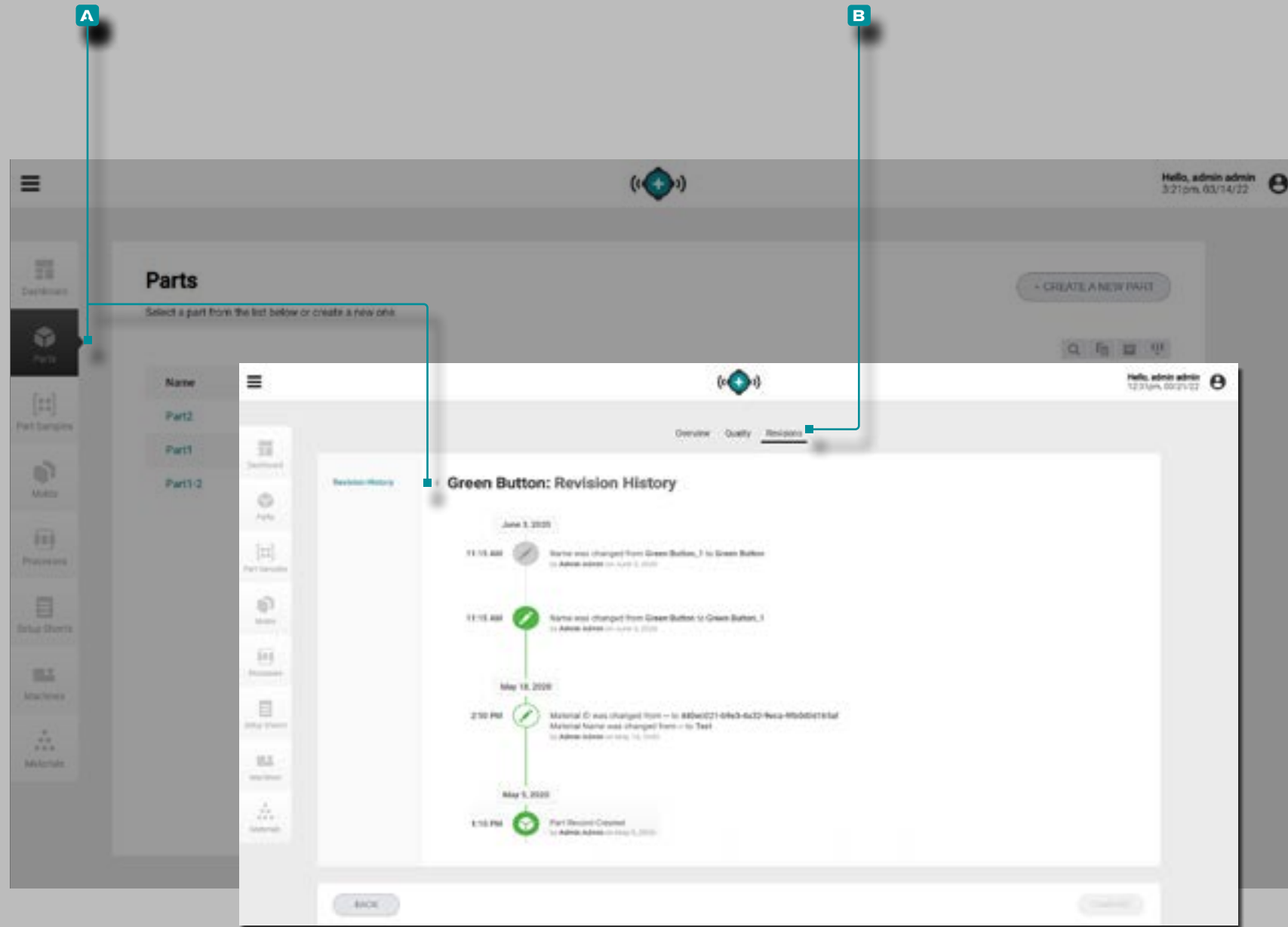
## QC-Proben

**QC-Proben E** für das ausgewählte Teil werden in Listenform angezeigt. **QC-Proben E** enthält den Probenamen, die zugehörige Teilenummer (Variante), ob die Probe innerhalb der angegebenen Grenzen liegt (ja/nein), den Status (Messungen abgeschlossen/abgebrochen/ausstehend) und (Anzahl der) Zyklen.






# Das Zentrum für Prozessentwicklung



(Teilaufzeichnungen, *Fortsetzung*)

Revisionen


Versionsgeschichte


Die **A** Registerkarte **Revisionsverlauf** **B** der Teildatensätze ist ein Protokoll der vom Benutzer initiierten Aktionen, die innerhalb der Software auftreten, und stellt eine Aufzeichnung jeder Benutzeraktion bereit, die sich auf den Datensatz bezieht, während er angemeldet ist. **Klicken Sie**  auf die Überschrift **B** **Revisionsverlauf**, um den Revisionsverlauf des Teiledatensatzes anzuzeigen. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensatzrevisionen finden Sie unter "Vergleichen des Datensatzversionsverlaufs" auf der betreffenden Seite 30.

**HINWEIS** Der Revisionsverlauf ist nur für Benutzer sichtbar, die über Administrator- und Prozessingenieurrollen verfügen.


# Das Zentrum für Prozessentwicklung

## Neuen Teiledatensatz Erstellen

Klicken Sie  auf der Seite Teiledatensätze auf die Schaltfläche **A NEUES TEIL ERSTELLEN**.


Geben Sie  den Namen der **B Teiledetails** ein (**dies ist ein Pflichtfeld**); das Feld Erstellt von wird automatisch mit dem Namen des aktuellen Benutzers ausgefüllt).

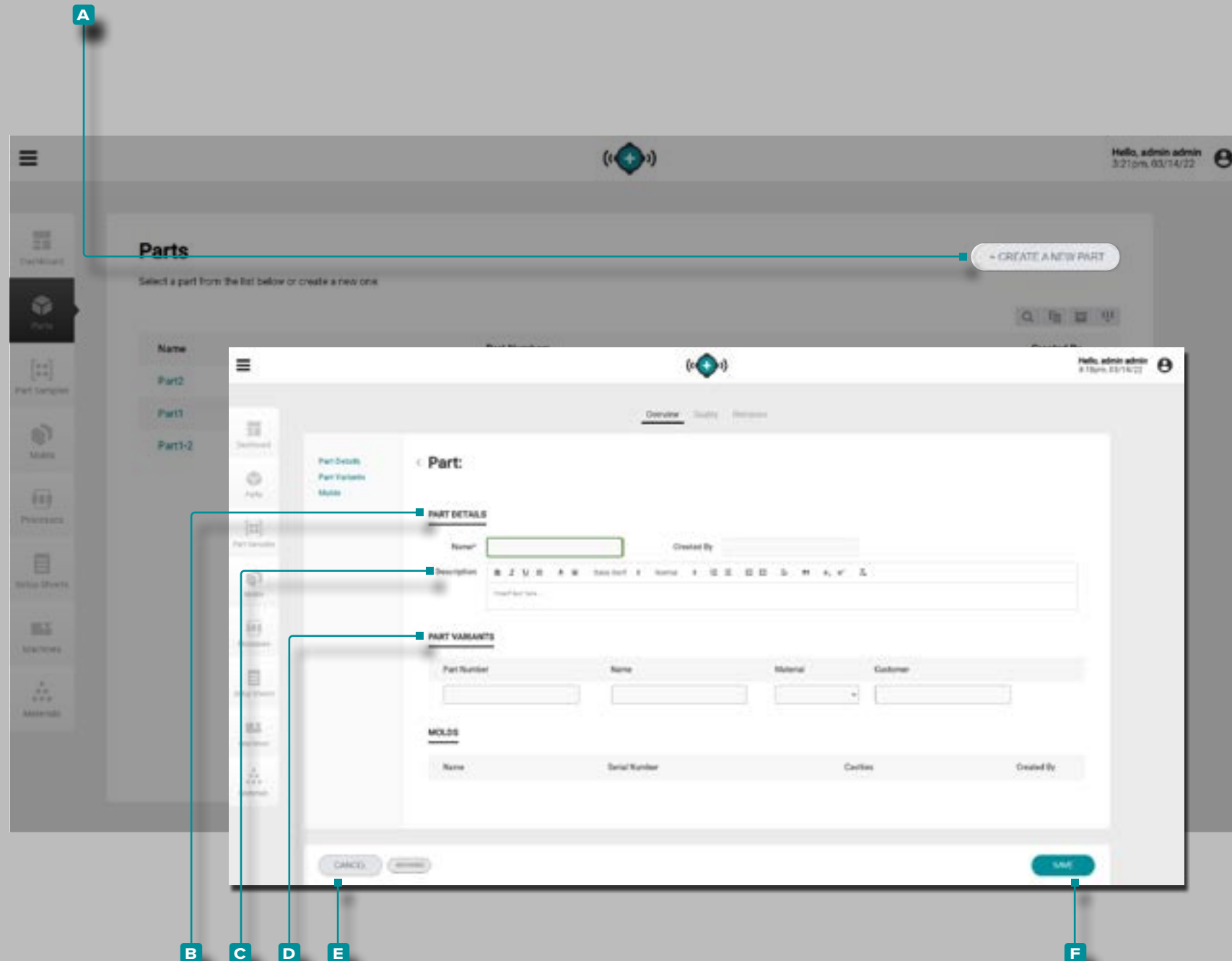
Geben Sie optional  eine **C Teilebeschreibung** ein.

Geben Sie optional **Teilevarianten**  für das **D Teil** ein (Teilevarianten können jederzeit aus dem Teiledatensatz erstellt werden, solange der Teilesatz nicht archiviert wurde); siehe "Teilevarianten" auf der betreffenden Seite 35.

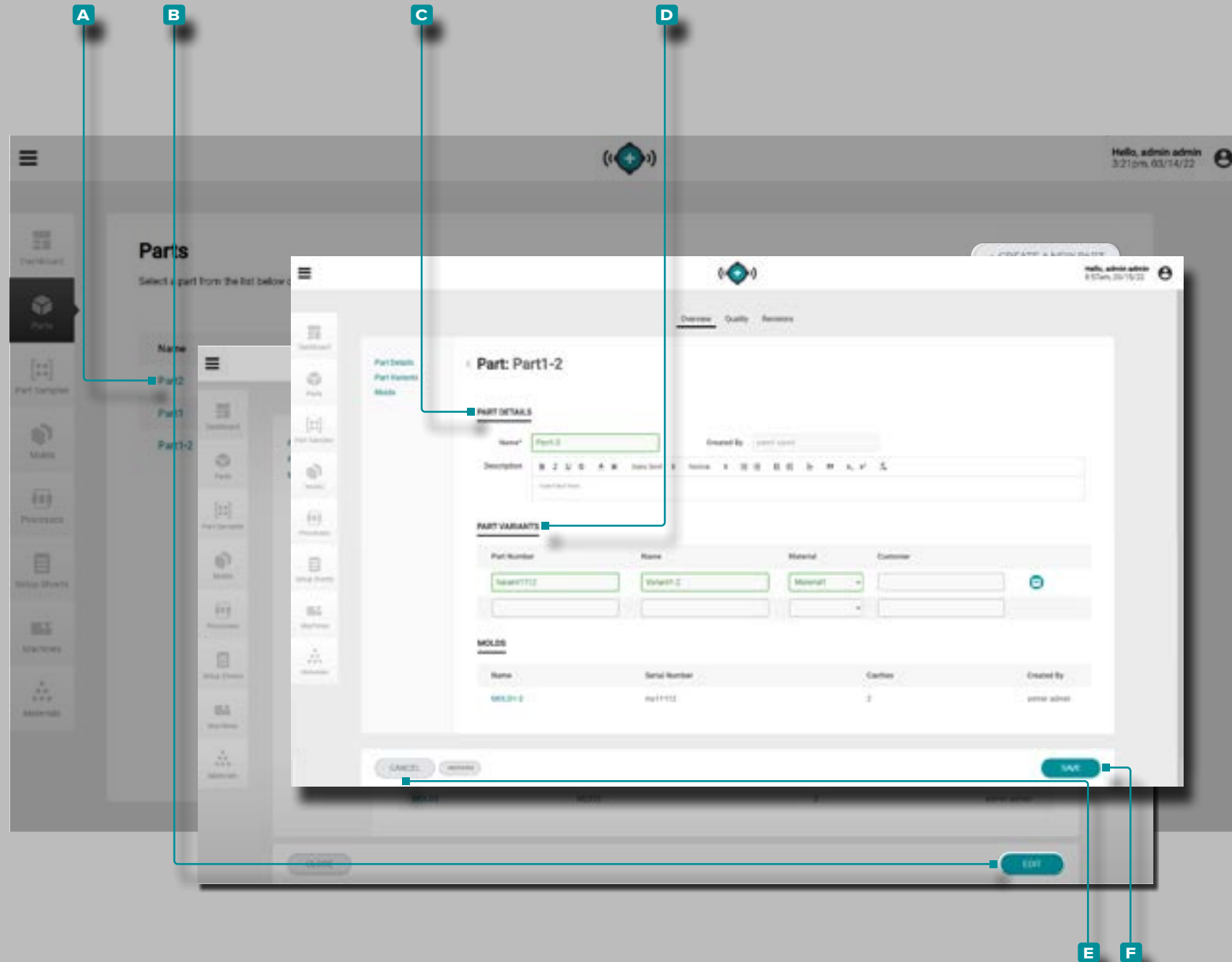
Informationen für **D Teilevarianten** umfassen Teilenummer, Name, Material und Kunde und sind optional. Wenn jedoch eine Teilevariante eingegeben wird, sind Teilenummer, Name und Material erforderlich – das Feld „Kunde“ ist optional.

Der Abschnitt Formen ist leer; Teile und Form können verknüpft werden, wenn eine neue Form eingeführt oder eine Form übertragen wird (wenn ein Einrichtungsblatt und ein Prozess erstellt werden).



Klicken Sie  auf die Schaltfläche **F SPEICHERN**, um den Teiledatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **E ABBRECHEN**, um den Datensatz zu beenden, ohne ihn zu speichern.



# Das Zentrum für Prozessentwicklung




## Bearbeiten eines Teiledatensatzes Übersicht

Klicken Sie  auf der Seite **A Teiledatensätze** auf die Teilenummer, um den Teiledatensatz anzuzeigen. Klicken Sie  Sie auf die Schaltfläche **B BEARBEITEN**, um die Details der Übersichtsteile zu bearbeiten.

Bearbeiten Sie die **C Teiledetails** (Name, Nummer, Gruppe, Material oder Kunde; das Feld Erstellt von wird automatisch mit dem Namen des aktuellen Benutzers gefüllt).

Bearbeiten oder fügen Sie eine **D Teilevariante** hinzu (Teilenummer, Name, Material oder Kunden).

Formenzuordnungen können nicht bearbeitet werden.

Klicken Sie  auf die Schaltfläche **F SPEICHERN**, um den Teiledatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **E ABBRECHEN**, um den Datensatz zu beenden, ohne ihn zu speichern.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung

The screenshot shows a web application for managing parts. A modal window titled 'Part: Part1' is open, displaying 'CTQ CHARACTERISTICS' and 'GROUP SAMPLES'. Callouts A-F point to specific UI elements:

- A**: Points to the 'Part1' entry in the left sidebar.
- B**: Points to the 'Quality' tab in the modal window's header.
- C**: Points to the 'BEARBEITEN' (Edit) button in the modal window's header.
- D**: Points to the 'CTQ Characteristics' section in the modal window.
- E**: Points to the 'SPEICHERN' (Save) button at the bottom right of the modal window.
- F**: Points to the 'ABBRECHEN' (Cancel) button at the bottom left of the modal window.

Name	Quantity	Lower Limit	Nominal Value	Upper Limit	Unit
1 CTQ1	Area	2	4	6	mm²
2 CTQ2	Length	2	4	6	mm
3 WeightCTQ	Weight	2	4	6000	kg
4 PressureCTQ	Pressure	1	6	12000	Pa

Name	Part Numbers	Within Spec Limit?	Status	Cycles
ConfTest	PI1111	—	Pending Measurements	4
Test1	PI1111	—	Cancelled	3/3
Test2	PI1111	—	Pending Measurements	2
TestGroup	PI1111	—	Cancelled	1/4

## Teiledatensatz bearbeiten: CTQ-Merkmale

**Klicken Sie** auf der Seite **A Teiledatensätze** auf die Teilenummer, um den Teiledatensatz anzuzeigen. **Klicken Sie** oben im Teiledatensatz auf die Registerkarte **B Qualität**, um die CTQ-Eigenschaften anzuzeigen.

**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **C BEARBEITEN**, um die **D CTQ-Eigenschaften** zu bearbeiten.

Bearbeiten Sie die **D CTQ-Eigenschaften** (Name, Untergrenze, Nennwert oder Obergrenze).

Gruppenproben und QK-Proben können auf dieser Seite nicht bearbeitet werden; siehe "Teileproben" auf der betreffenden Seite 41

**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **E SPEICHERN**, um den Teiledatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **F ABBRECHEN**, um den Datensatz zu beenden, ohne ihn zu speichern.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung

## Teileproben

### Teilprobenaufzeichnungen

**Teilprobenaufzeichnungen A** die von CoPilot-Systemen erfasst wurden, werden auf der Seite „Teilemuster“ angezeigt. **Klicken Sie** auf den Namen eines Teilmusters, um Details, zugehörige Auftragsdetails und Messungen anzuzeigen. Sobald eine Teileprobe fertig ist, können dem Datensatz Messungen hinzugefügt werden. Siehe X.

### Teilebeispieldetails

**Teilemusterdetails B** enthält die Informationen, die eingegeben wurden, als ein Teilmusterdatensatz erstellt wurde, einschließlich Name, Mustertyp, Status, ob das Teilmuster innerhalb der angegebenen Grenzen liegt, Zyklusanzahl, Anmerkungen und erstellt von.

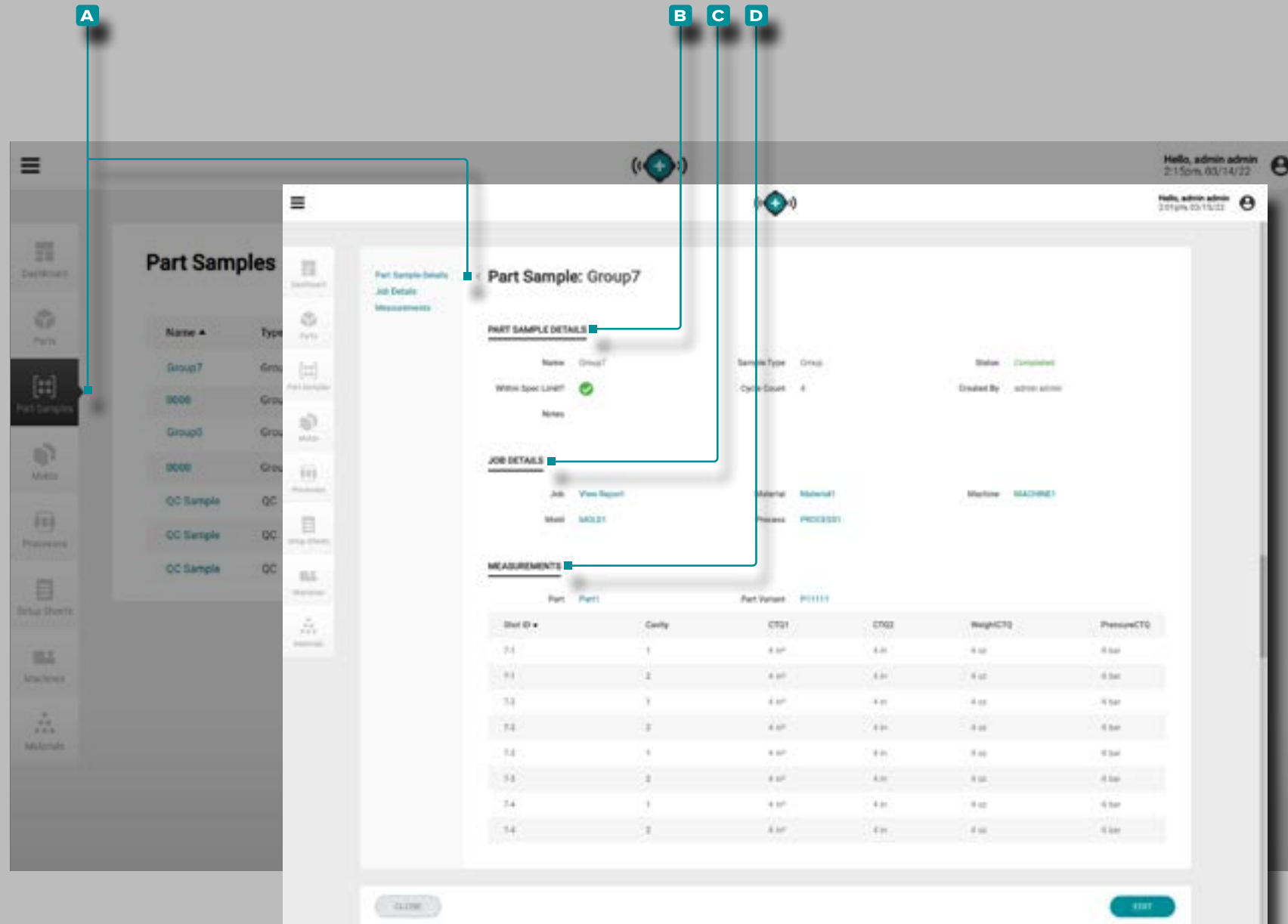
Teilproben werden bei ihrer Erstellung entweder als Gruppenprobe oder als QC-Probe bezeichnet. Gruppenmuster werden typischerweise während der Prozessentwicklung mit einem neuen Werkzeug verwendet. QC-Proben werden normalerweise nach der Prozessentwicklung entnommen, wenn ein Teil in Produktion ist.

### Auftragsdetails

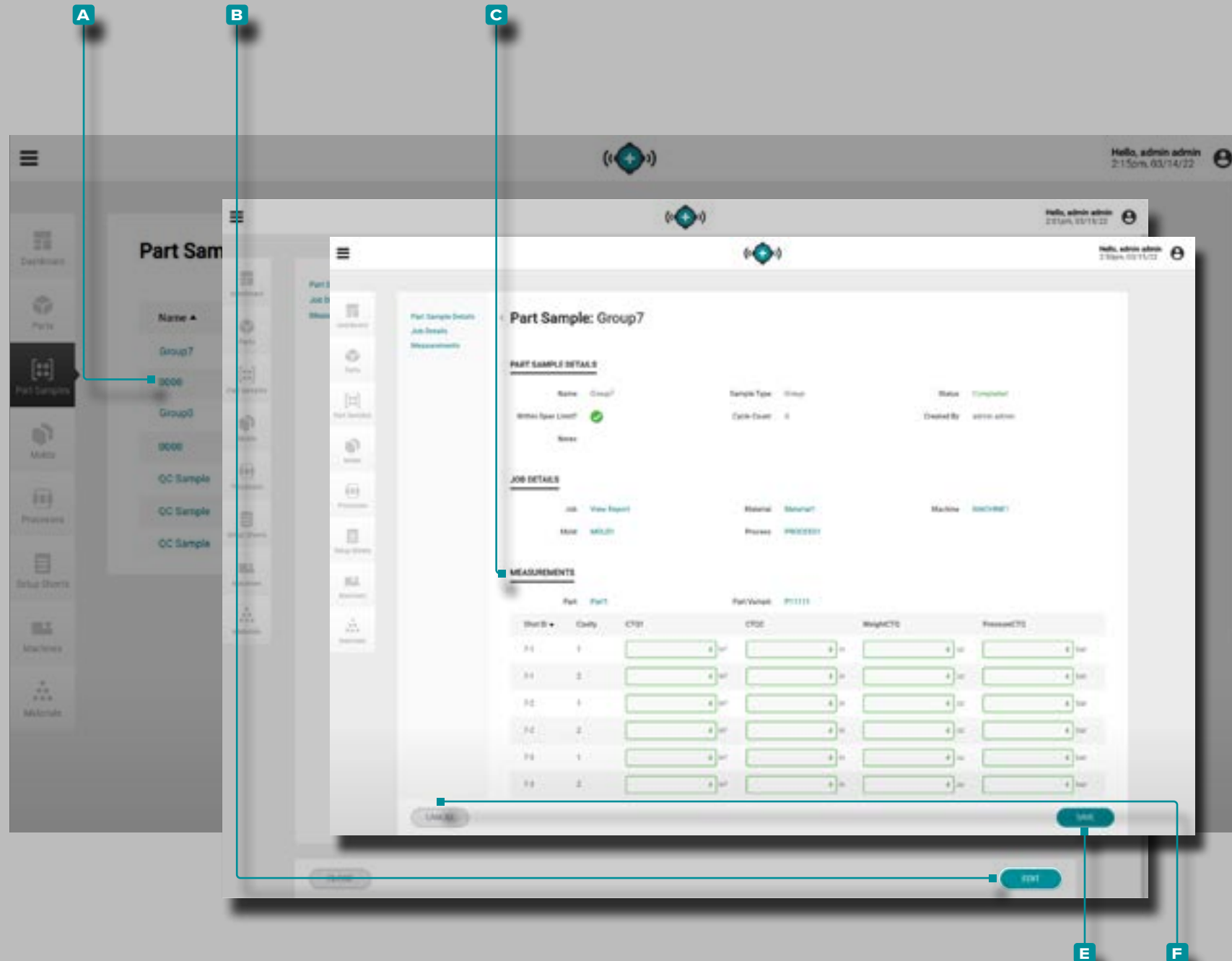
Der Abschnitt **C Auftragsdetails** zeigt den zugeordneten Auftrag, das Material, die Maschine, das Werkzeug und den Prozess für das Muster an. **Klicken Sie** auf einen Job-, Material-, Maschinen-, Werkzeug- oder Prozessnamen, um den zugehörigen Datensatz anzuzeigen.

### Messungen


Der Abschnitt **D Messungen** zeigt die zugehörige Schuss-ID, Kavität und alle eingegebenen CTQ-Merkmale an, die dem Teil und der Teilevariante für die Probe zugewiesen sind. Siehe "Neuen Teiledatensatz Erstellen" auf der betreffenden Seite 38 für Informationen zum Erstellen von Teilen und "Teiledatensatz bearbeiten: CTQ-Merkmale" auf der betreffenden Seite 40 für Informationen zum Eingeben von CTQ-Eigenschaften.




# Das Zentrum für Prozessentwicklung




## Teilemaße Eingeben

Klicken Sie  auf der Seite „Teilmusterdatensätze“ auf den **A** Namen des Teilmusters, um den Teilmusterdatensatz anzuzeigen.

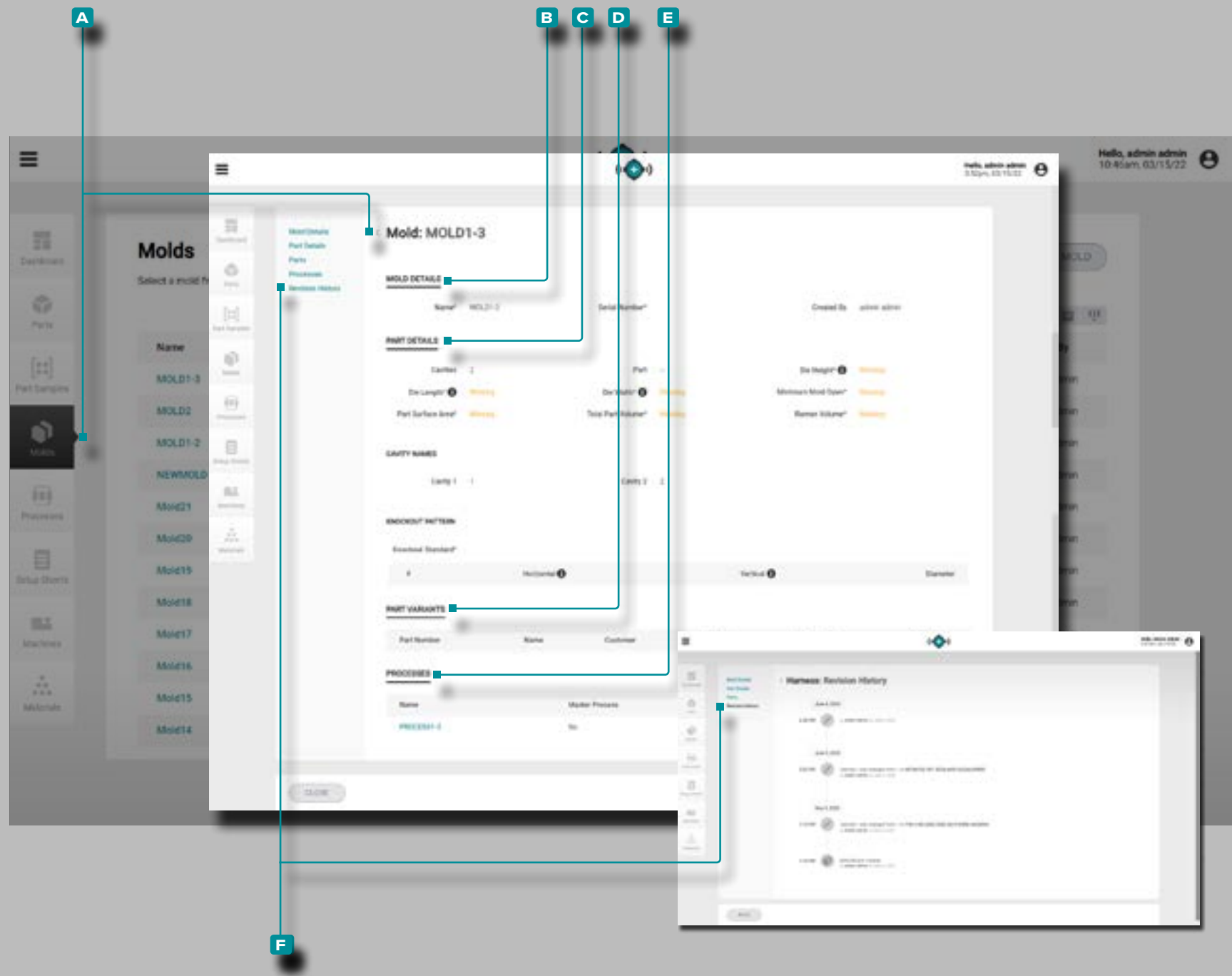
Klicken Sie  auf die Schaltfläche **B** BEARBEITEN, um **C** Messungen hinzuzufügen.

Geben Sie  die **C** Teilemaße ein.

Klicken Sie  auf die Schaltfläche **E** SPEICHERN, um den Teiledatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **F** ABBRECHEN, um den Datensatz zu beenden, ohne ihn zu speichern.



# Das Zentrum für Prozessentwicklung



## Werkzeuge

### Werkzeugaufzeichnungen

**Werkzeugsätze** **A** werden auf der Seite Werkzeuge angezeigt. **Klicken** Sie auf einen Formnamen, um Formdetails, zugehörige Teiledetails, zugehörige Teilevarianten, zugehörige Prozesse und den Revisionsverlauf anzuzeigen. **Werkzeugdatensätze** **A** können auch mithilfe der Funktion zum Vergleichen von Datensätzen miteinander verglichen werden. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensätzen finden Sie unter "Datensätze Vergleichen" auf der betreffenden Seite 29.

### Werkzeug Details

**Werkzeugdetails** **B** enthalten die Informationen, die beim Erstellen eines Werkzeugdatensatzes eingegeben wurden, einschließlich Werkzeugname, Seriennummer und erstellt von.

### Teiledetails

**Teiledetails** **C** enthalten die physischen Teileinformationen, die bei der Erstellung eines Formdatensatzes eingegeben wurden, einschließlich Anzahl der Hohlräume, Knockout-Standard, Matrizenhöhe, Matrizenlänge, Matrizenbreite, minimale Formöffnung, Teileoberfläche, Teilevolumen und Laufvolumen. Falls enthalten, werden in den Teiledetails auch Hohlraumnamen und Informationen zum Knockout-Muster angezeigt.

*(Fortsetzung auf der nächsten Seite)*

# Das Zentrum für Prozessentwicklung

(Fortsetzung von vorheriger Seite)

## Teilevarianten

Im Abschnitt **D Teilevarianten** werden die zugehörigen Teile für die Form angezeigt. Wenn ein Werkzeugdatensatz erstellt oder bearbeitet wird, können vorhandene Teiledatensätze ausgewählt werden, um die Teil- / Werkzeugzuordnung zu erstellen. Weitere Informationen zum Zuordnen eines Teils und eines Werkzeugs finden Sie unter "Erstellen Sie einen neuen Werkzeugdatensatz" auf der betreffenden Seite 45 oder "Bearbeiten eines Werkzeugdatensatzes" auf der betreffenden Seite 46.

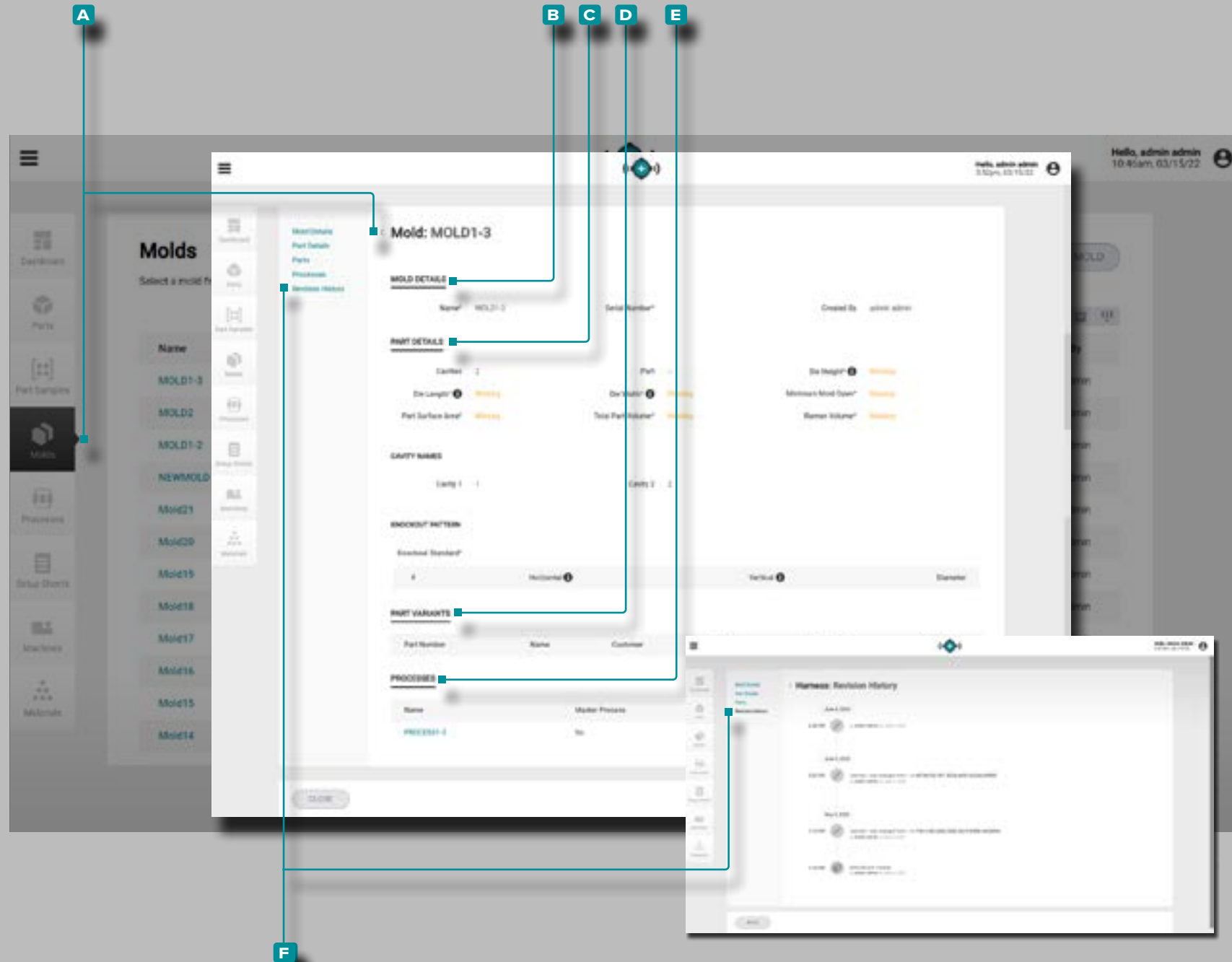
## Prozesse

Der Abschnitt **E Prozesse** zeigt die zugehörigen Prozesse für die Form an. Wenn ein Einrichtungsblatt erstellt wird, werden Formen einem oder mehreren Prozessen zugeordnet; siehe "Starten Sie eine neue Werkzeuge" auf der betreffenden Seite 68 oder "Übertragen Sie eine Werkzeug" auf der betreffenden Seite 70.

## Versionsgeschichte


Der **F Revisionsverlauf** ist ein Protokoll der vom Benutzer initiierten Aktionen, die in der Software ausgeführt werden, und enthält eine Aufzeichnung aller Benutzeraktionen, die sich auf den Datensatz beziehen, während Sie angemeldet sind. **Klicken Sie** auf die Überschrift **F Revisionsverlauf**, um den Revisionsverlauf des Werkzeugdatensatzes anzuzeigen. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensatzrevisionen finden Sie unter "Vergleichen des Datensatzversionsverlaufs" auf der betreffenden Seite 30.


**HINWEIS** Der Revisionsverlauf ist nur für Benutzer sichtbar, die über Administrator- und Prozessingenieurrollen verfügen.






# Das Zentrum für Prozessentwicklung


Erstellen Sie einen neuen Werkzeugdatensatz

Klicken Sie  auf der Seite Tools-Datensätze auf die Schaltfläche **A NEUES WERKZEUG ERSTELLEN**.


Geben Sie  die **B Werkzeugdetails** ein (Name, Seriennummer, Anzahl der Kavitäten, Teil, Werkzeughöhe, Werkzeuglänge, Werkzeugbreite, minimale Werkzeugöffnung (**dies sind Pflichtfelder**); das Feld „Erstellt von“ wird automatisch mit dem Namen des aktuellen Benutzers ausgefüllt).


Die entsprechenden Felder für die Anzahl der Kavitäten werden angezeigt, nachdem das Feld für die Anzahl der Kavitäten ausgefüllt wurde. **Geben Sie**  optional Hohlraumnamen ein. Die Felder werden automatisch mit Zahlen gefüllt und müssen nicht bearbeitet werden, wenn keine Namen verwendet werden.

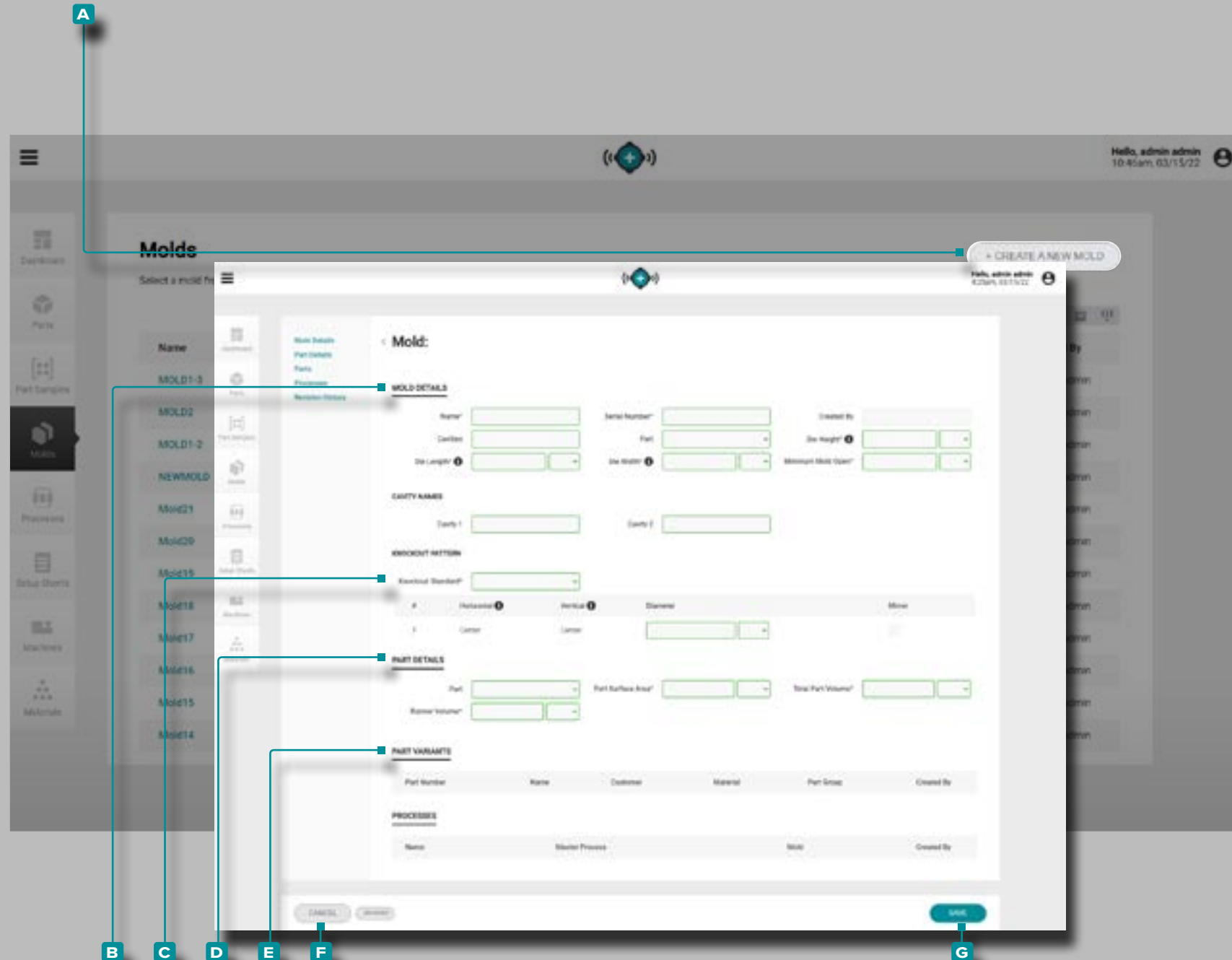
Klicken Sie  auf das Dropdown-**C Standard-Knockout**-Standardmenü, um Euromap, SPI oder Center für das Form-Knockout-Muster auszuwählen. **Geben Sie**  gegebenenfalls die horizontalen, vertikalen und mittleren Abmessungen ein. Wenn sich das Knockout symmetrisch befindet, aktivieren Sie das Kontrollkästchen Spiegeln, um das gespiegelte Knockout des Werkzeugs automatisch zu duplizieren.

**Geben Sie**  die **D Details** des physischen Teils ein (Oberfläche des Teils, Volumen des Teils und Volumen des Angusskanals (**diese Felder – mit Ausnahme der Anzahl der Kavitäten – sind für Prozessübertragungsfunktionen erforderlich**)).

Ein Teil muss ausgewählt werden, um für part/part Varianten, die dem Werkzeug zugeordnet werden können, und ermöglichen die Verwendung der Teilmusterfunktionen s.

Klicken Sie  auf ein **E Teil** oder Teile, um dem Werkzeugsatz einen Teiledatensatz zuzuordnen.

Klicken Sie  auf die Schaltfläche **G SPEICHERN**, um den Teiledatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **F ABBRECHEN**, um den Datensatz zu beenden, ohne ihn zu speichern.





The screenshot shows the 'Molds' application interface. A sidebar on the left contains navigation icons for Dashboard, Parts, Part Samples, Molds, Processes, Setup Sheets, Machines, and Materials. The main area displays a 'Mold' form with several sections: 'MOLD DETAILS', 'Cavity Names', 'Knockout Pattern', 'Part Details', 'Part Variants', and 'Processes'. Callout letters A through G point to specific elements: A points to the '+ CREATE A NEW MOLD' button; B points to the 'Name' field; C points to the 'Standard-Knockout' dropdown; D points to the 'Part' dropdown; E points to the 'Part' table; F points to the 'CANCEL' button; and G points to the 'SAVE' button.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung


The screenshot shows a web application for managing molds. On the left is a sidebar with a 'Molds' menu item. The main area displays a 'Mold:' form with several sections: 'MOLD DETAILS', 'Cavity Names', 'Knockout Pattern', 'Part Details', 'Part Variants', and 'Processes'. Callout A points to the 'MOLD1-3' entry in the sidebar list. Callout B points to the 'BEARBEITEN' (Edit) button at the bottom of the sidebar. Callout C points to the 'MOLD DETAILS' section of the form, which includes fields for Name, Serial Number, Die Length, Die Width, Die Height, and Minimum Mold Open. Callout D points to the 'SPEICHERN' (Save) button at the bottom right of the form. Callout E points to the 'ABBRECHEN' (Cancel) button at the bottom right of the form.

**A** Werkzeu  
**B** BEARBEITEN  
**C** Formdetails  
**D** SPEICHERN  
**E** ABBRECHEN

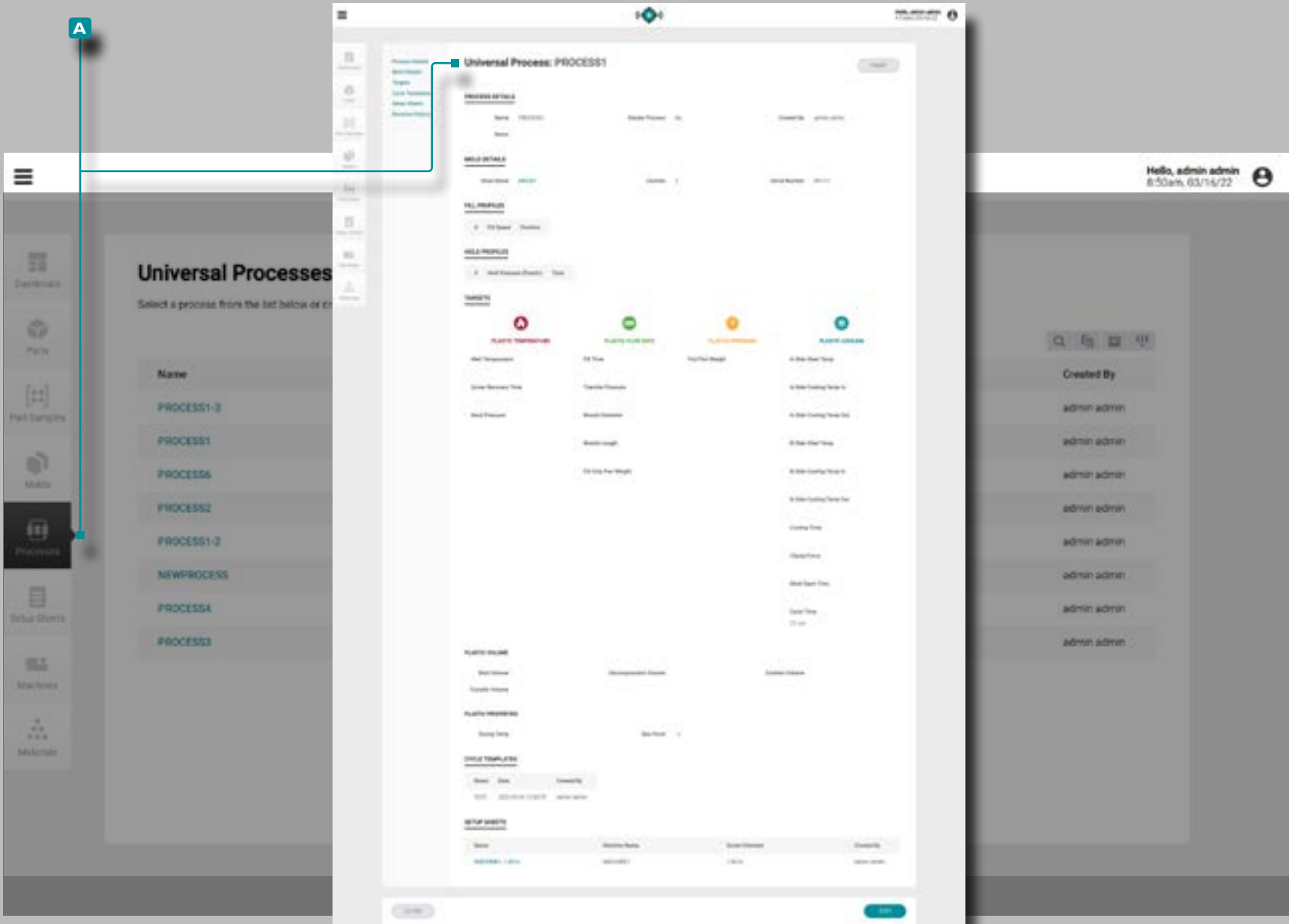
## Bearbeiten eines Werkzeugdatensatzes

Klicken Sie  auf den **A** Werkzeugnamen, um den Werkzeugdatensatz auf der Seite Werkzeugdatensätze anzuzeigen. Klicken Sie  auf die Schaltfläche **B** BEARBEITEN, um die Werkzeugdetails zu bearbeiten.

Bearbeiten Sie die **C** Formdetails und die Details des physischen Teils.

Klicken Sie  auf die Schaltfläche **D** SPEICHERN, um den Werkzeugdatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **E** ABBRECHEN, um den Datensatz zu beenden, ohne den Datensatz zu speichern.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung



## Prozesse

### Prozessaufzeichnungen

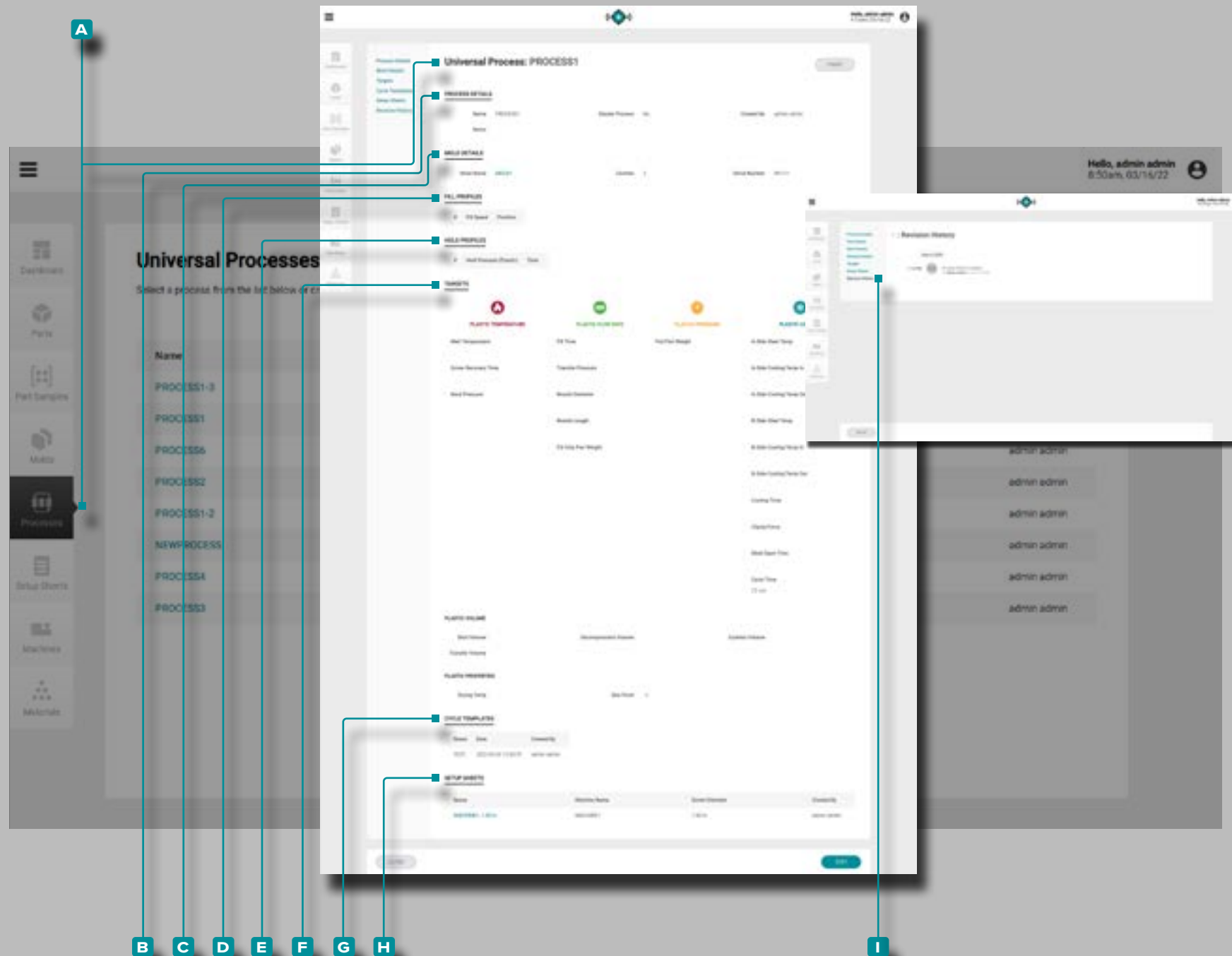
Prozessdatensätze enthalten maschinenunabhängige Variablen. Daher werden Prozesse erstellt und für die maschinenübergreifende Verwendung gespeichert, *sofern die Maschine mit den ausgewählten Werkzeug- und Prozessanforderungen kompatibel ist. Darüber hinaus werden Prozesse nur mit der Funktion "Neues Werkzeug starten" generiert.* Sobald ein Prozess für einen neuen Werkzeugstart generiert wurde, kann er später zur Verwendung mit der Funktion "Werkzeug übertragen" ausgewählt werden.

**HINWEIS** Prozessaufzeichnungsvariablen werden in Volumeneinheiten und Kunststoffdruckeinheiten eingegeben und angezeigt.

Prozessdatensätze **A** werden auf der Seite Prozesse angezeigt. **Klicken** Sie auf einen Prozessdatensatz, um Prozessdetails, zugehörige Formdetails, zugehörige Materialdetails, Füllprofile, Halteprofile, Prozessziele, zugehörige Einrichtungsblätter und den Revisionsverlauf anzuzeigen. Prozessdatensätze **A** können auch mithilfe der Funktion zum Vergleichen von Datensätzen miteinander verglichen werden; Informationen zum Vergleichen von Datensätzen finden Sie unter "Datensätze Vergleichen" auf der betreffenden Seite 29.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)





# Das Zentrum für Prozessentwicklung

(Fortsetzung von vorheriger Seite)

## Prozessdetails

**Prozessdetails B** enthalten den Prozessnamen, der vom System automatisch aus der Teilenummer und dem Formnamen generiert wird, wenn der Prozess als „Master-Prozess, erstellt von und Notizen“ markiert wurde.

## Werkzeug Details

**Werkzeugdetails C** enthalten die zugehörigen Details zu Formdatensätzen (Informationen zu Werkzeugdatensätzen finden Sie unter "Werkzeugaufzeichnungen" auf der betreffenden Seite 43).

## Teilfüllprofile zu Erstellen

**Fill Profile D** werden erzeugt, wenn ein Prozess erstellt oder erzeugt wird; fill Profile umfassen die Anzahl, Geschwindigkeit Und Positionswerte.

## Haltedruckprofile

**Halteprofile E** werden erstellt, wenn ein Prozess erstellt oder generiert wird. Halteprofile umfassen Werte für Anzahl, Haltedruck (Kunststoff) und Zeit.

## Ziele

**Ziele F** werden erstellt, wenn ein Prozess erstellt oder generiert wird. Zu den Zielen gehören Kunststoff: Volumen, Temperatur, Durchfluss, Druck und kühlungsbezogene Werte.

## Zyklusvorlagen

**Zyklusvorlagen G** enthält die zugeordnete(n) Zyklusvorlage(n) für den Prozess.

## Einrichtungsblätter

**Einrichtungsblätter H** enthält die zugehörigen Einrichtungsblätter (Informationen zum Einrichten von Blattdatensätzen finden Sie unter "Blattaufzeichnungen Einrichten" auf der betreffenden Seite 51).

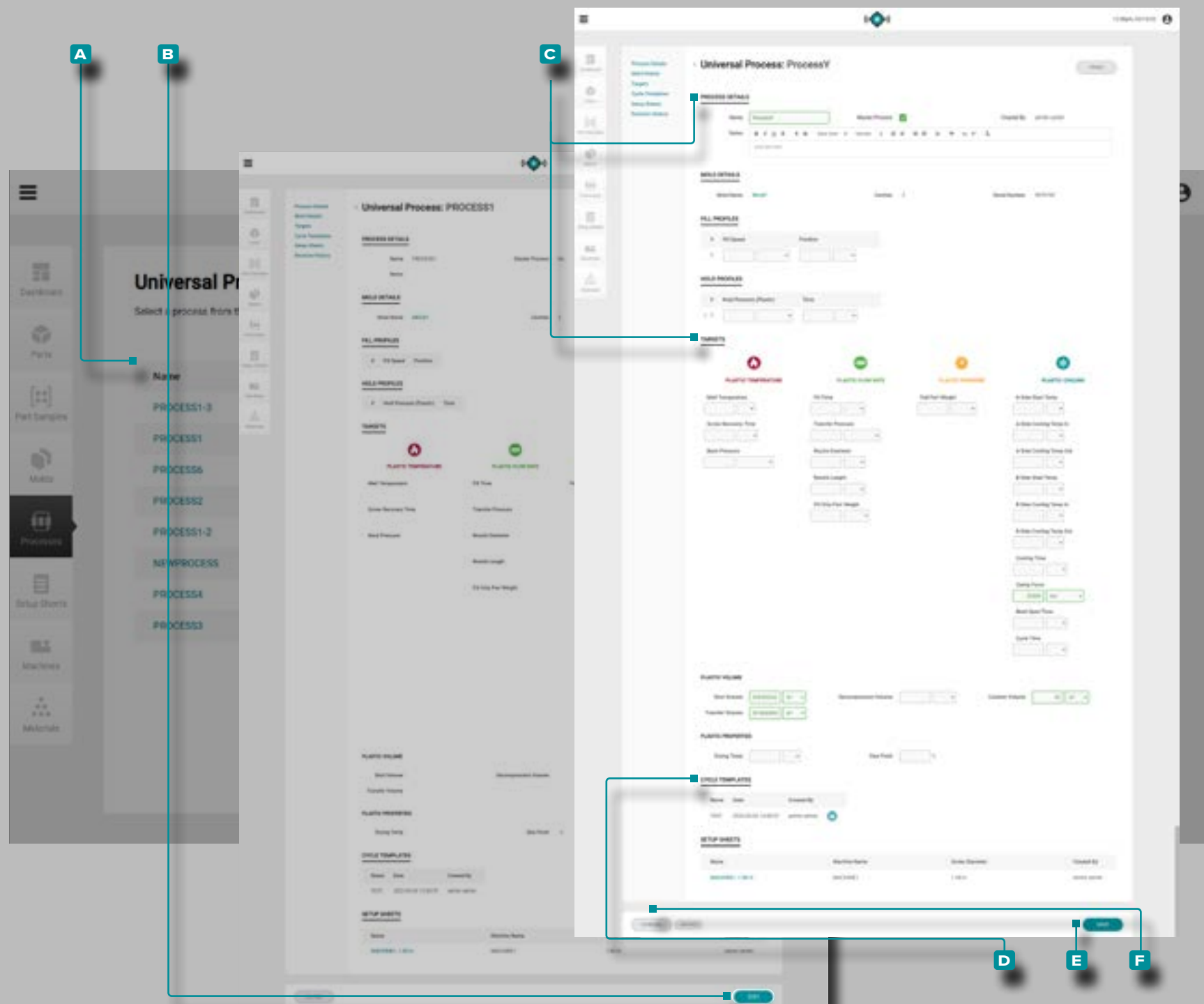
## Versionsgeschichte

Der **I Revisionsverlauf** ist ein Protokoll der vom Benutzer initiierten Aktionen, die in der Software ausgeführt werden, und enthält eine Aufzeichnung aller Benutzeraktionen, die sich auf den Datensatz beziehen, während Sie angemeldet sind. **Klicken Sie I** auf die Überschrift **I Revisionsverlauf**, um den Revisionsverlauf des Prozessdatensatzes anzuzeigen. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensatzrevisionen finden Sie unter "Vergleichen des Datensatzversionsverlaufs" auf der betreffenden Seite 30.

**HINWEIS** Der Revisionsverlauf ist nur für Benutzer sichtbar, die über Administrator- und Prozessingenieurrollen verfügen.



# Das Zentrum für Prozessentwicklung



## Neuen Prozessdatensatz Erstellen

Prozessdatensätze werden nur über das Tool "Neues Werkzeug starten" im das hboard erstellt. Weitere Informationen zum Starten eines neuen Werkzeugs finden Sie unter "Starten Sie eine neue Werkzeuge" auf der betreffenden Seite 68.

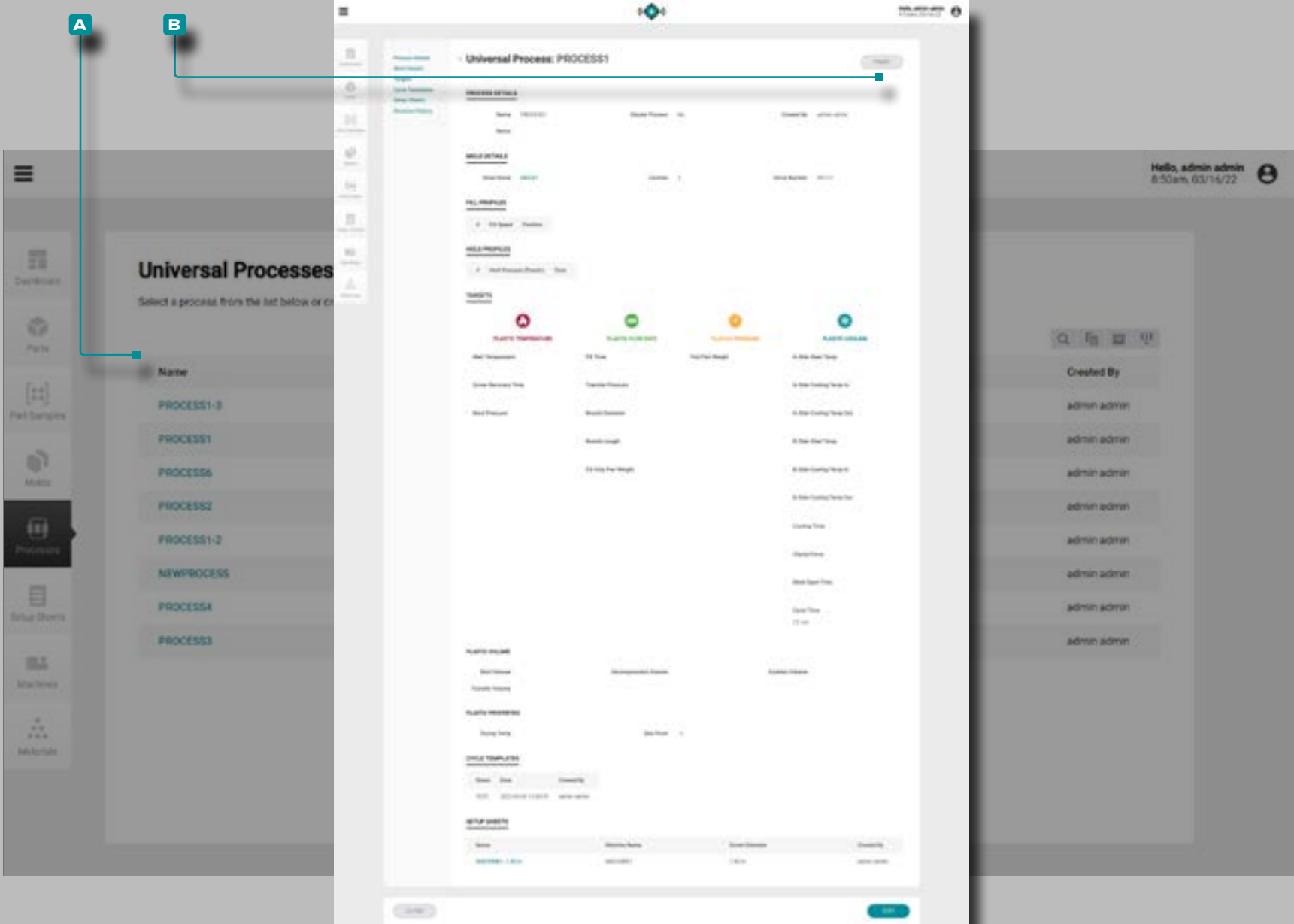
## Bearbeiten eines Prozessdatensatzes

**Klicken Sie** auf den **A Prozessnamen**, um den Prozessdatensatz auf der Seite Prozessdatensätze anzuzeigen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **B BEARBEITEN**, um den Prozessdatensatz zu bearbeiten.

Bearbeiten Sie die **C Prozessdetails** oder **Ziele**, oder archive/unarchive **D Zyklus-Vorlagen**. Andere Prozessaufzeichnungselemente (zugehörige Formen und Einrichtungblätter) können nicht auf der Seite „Prozesse“ bearbeitet werden und müssen auf den Datensatzseiten der einzelnen Formen oder Einrichtungblätter bearbeitet werden.

**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **E SPEICHERN**, um den Prozessdatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **F AB-BRECHEN**, um den Vorgang zu beenden, ohne den Datensatz zu speichern.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung



## Prozessaufzeichnung Drucken

Klicken Sie <sup>\*</sup> auf den **A Prozessnamen**, um den Prozessdatensatz auf der Seite Prozessdatensätze anzuzeigen. Klicken Sie <sup>\*</sup> auf die Schaltfläche **B DRUCKEN**, um den Prozessdatensatz zu drucken.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung

## Einrichtungsdatenblätter

### Blattaufzeichnungen Einrichten

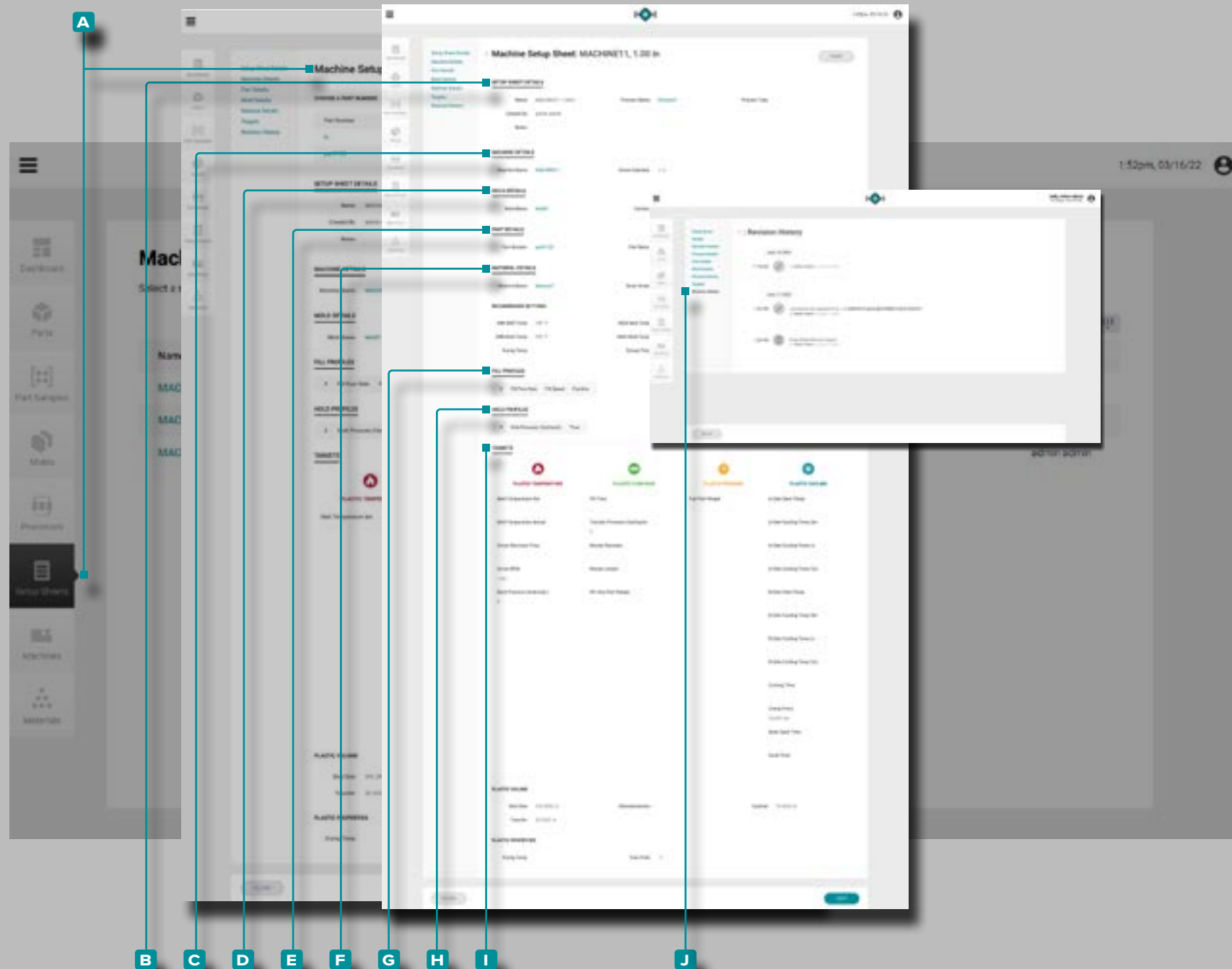
Installieren-Blätter enthalten bestimmte, maschinenabhängige Werte, die *nur* mit einer bestimmten Kombination aus Teilwerkzeug, Maschine und Prozess verwendet werden und daher erst nach dem Erstellen aller anderen Datensätze von den Funktionen "Neues Werkzeug starten" oder "Werkzeug übertragen" generiert werden / ausgewählt.

**Setup Sheets sind werkzeugspezifisch.**

**HINWEIS** Aufzeichnungsblatt-Aufzeichnungsvariablen können in Volumen- oder Lineareinheiten sowie in Kunststoffdruck- oder Hydraulikdruckeinheiten angezeigt / eingegeben werden.

**Einrichten von Blattdatensätzen** **A** wird auf der Seite Einrichten von Blättern angezeigt. **Klicken** Sie auf den Namen eines Einrichtungsblatt-Datensatzes und dann **auf** eine Teilevariante (falls zutreffend), um Einrichtungsblatt-Details, Maschinendetails, zugehörige Teiledetails, zugehörige Formdetails, zugehörige Materialdetails einschließlich empfohlener Einstellungen, Prozessziele und Revisionsverlauf anzuzeigen. das **Einrichten von Blattdatensätzen** **A** kann auch mithilfe der Funktion zum Vergleichen von Datensätzen miteinander verglichen werden. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensätzen finden Sie unter "Datensätze Vergleichen" auf der betreffenden Seite 29.

*(Fortsetzung auf der nächsten Seite)*



# Das Zentrum für Prozessentwicklung

(Fortsetzung von vorheriger Seite)

## Einrichtungsdatenblätter Details

**Einrichtungsblattdetails B** enthalten den Namen des Einrichtungsblatts, den Namen des zugehörigen Prozessdatensatzes, den Prozesstyp und erstellt von.

## Maschinendetails

**Maschinendetails C** enthalten den zugehörigen Maschinennamen und den Schneckendurchmesser der Maschine.

## Teiledetails

**Teiledetails D** enthalten die Details des zugehörigen Teiledatensatzes (Informationen zu Teiledatensätzen finden Sie unter "Teilaufzeichnungen" auf der betreffenden Seite 35).

## Werkzeug Details

**Werkzeugdetails E** enthalten die zugehörigen Details zu Formdatensätzen (Informationen zu Werkzeugdatensätzen finden Sie unter "Werkzeugaufzeichnungen" auf der betreffenden Seite 43).

## Werkstoff Details

**Materialdetails F** enthalten die Details des zugehörigen Materialdatensatzes (Informationen zu Materialdatensätzen finden Sie unter "Materialaufzeichnungen" auf der betreffenden Seite 61).

## Teilfüllprofile zu Erstellen

**Füllprofile G** enthält alle Füllprofile, die dem Einrichtungsblatt hinzugefügt wurden.

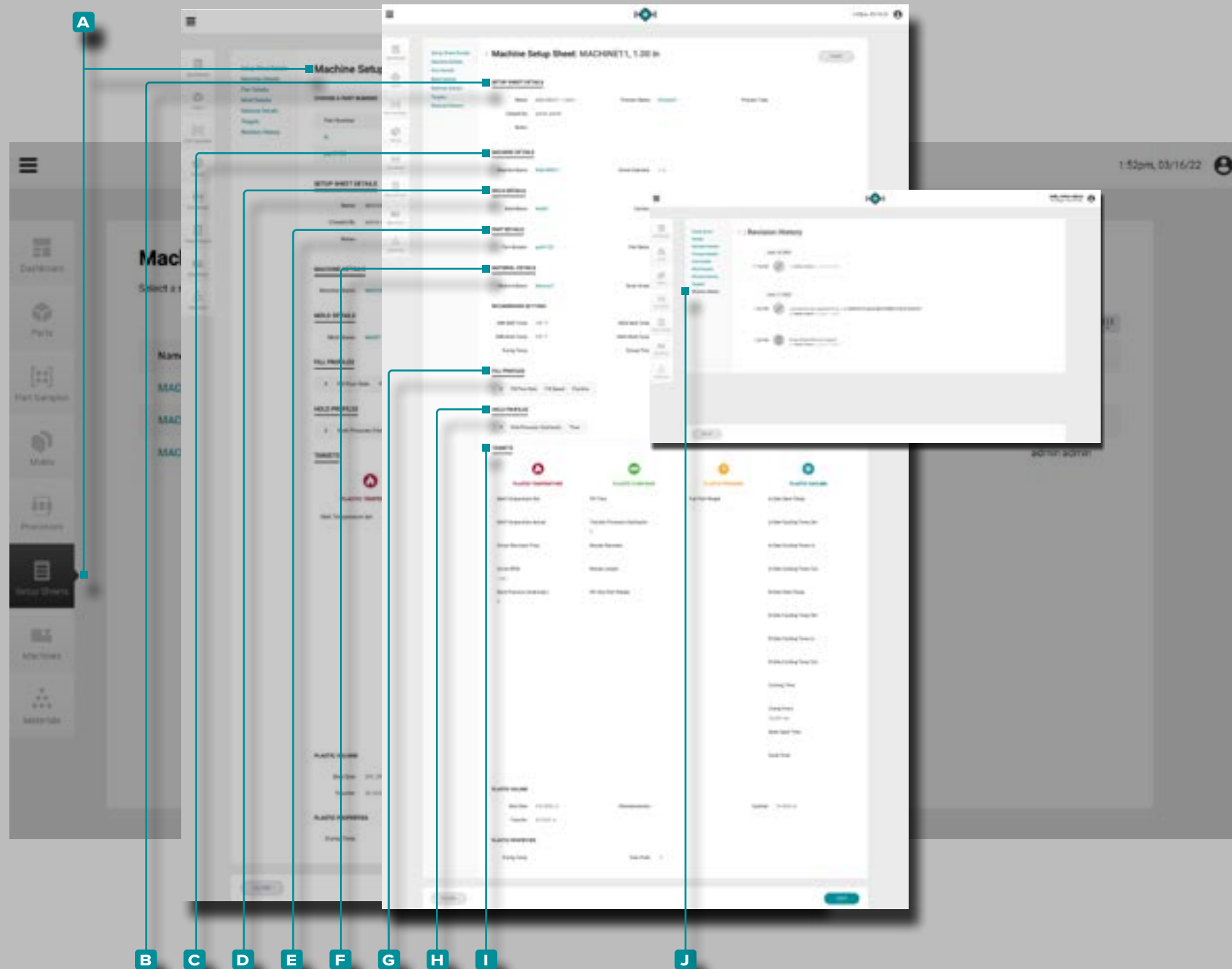
## Halteprofile

**Halteprofile H** enthält alle Halteprofile, die dem Einrichtungsblatt hinzugefügt wurden.

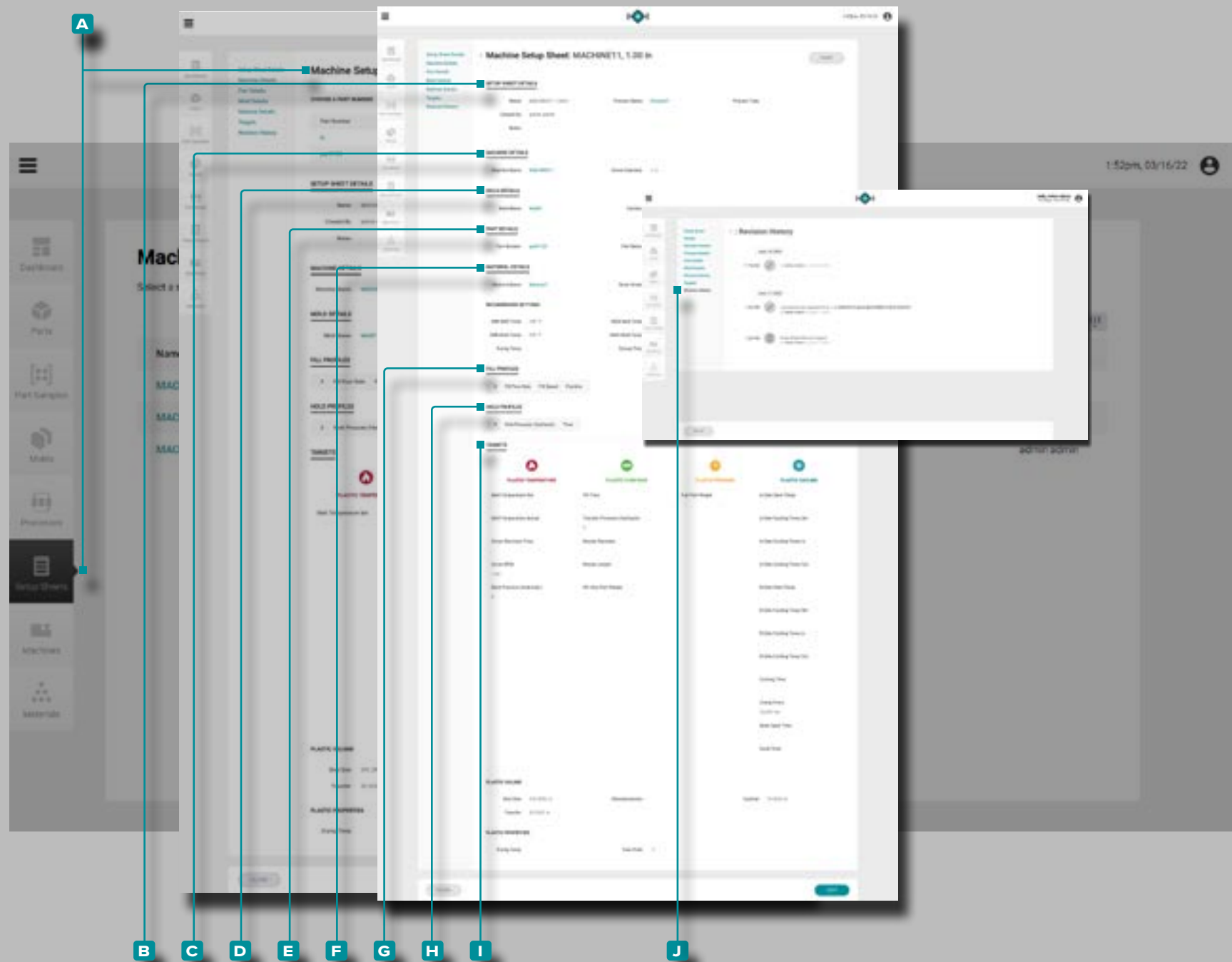
## Ziele

**Ziele I** werden erstellt, wenn ein Prozess erstellt oder generiert wird. Zu den Zielen gehören Kunststoff: Volumen, Temperatur, Durchfluss, Druck und kühlungsbezogene Werte.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)



# Das Zentrum für Prozessentwicklung



(Fortsetzung von vorheriger Seite)

## Versionsgeschichte

Der **J Revisionsverlauf** ist ein Protokoll der vom Benutzer initiierten Aktionen, die in der Software ausgeführt werden, und enthält eine Aufzeichnung aller Benutzeraktionen, die sich auf den Datensatz beziehen, während Sie angemeldet sind. **Click** on the **J Revision History** heading to view the setup sheet record revision history. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensatzrevisionen finden Sie unter "Vergleichen des Datensatzversionsverlaufs" auf der betreffenden Seite 30.




**HINWEIS** Der Revisionsverlauf ist nur für Benutzer sichtbar, die über Administrator- und Prozessingenieurrollen verfügen.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung


## Erstellen eines Neuen Setup Sheet-Datensatzes

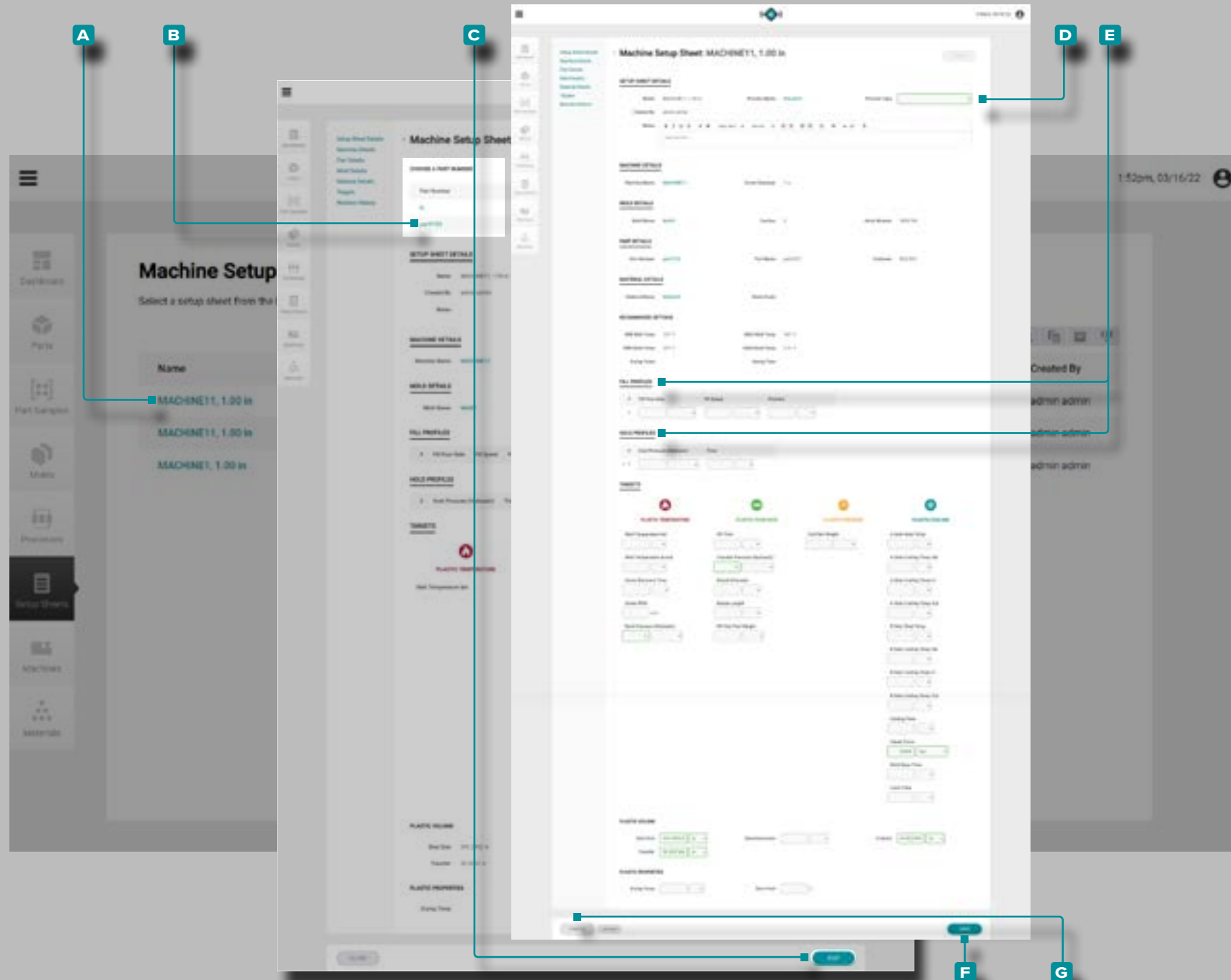
Einrichten von Blattdatensätzen wird nur über die Werkzeuge "Neues Werkzeug starten" oder "Werkzeug übertragen" im das hboard erstellt. Weitere Informationen zum Starten eines neuen Werkzeugs finden Sie unter "Starten Sie eine neue Werkzeuge" auf der betreffenden Seite 68 oder "Übertragen Sie eine Werkzeug" auf der betreffenden Seite 70 mit Informationen zum Werkzeug "Übertragen eines Werkzeugs".

## Bearbeiten eines Setup Sheet-Datensatzes

**Klicken Sie**  auf den **A** **Namen des Einrichtungsblatts**, um den Einrichtungsblattdatensatz auf der Seite Einrichtungsblattdatensätze anzuzeigen. Optional, **Klicken Sie**  Sie optional, um eine **B** -Teilevariante auszuwählen, um den Setup-Blatt-Datensatz für diese **Variante** zu bearbeiten. **Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **C** **BEARBEITEN**, um den Einrichtungsblattsatz zu bearbeiten.

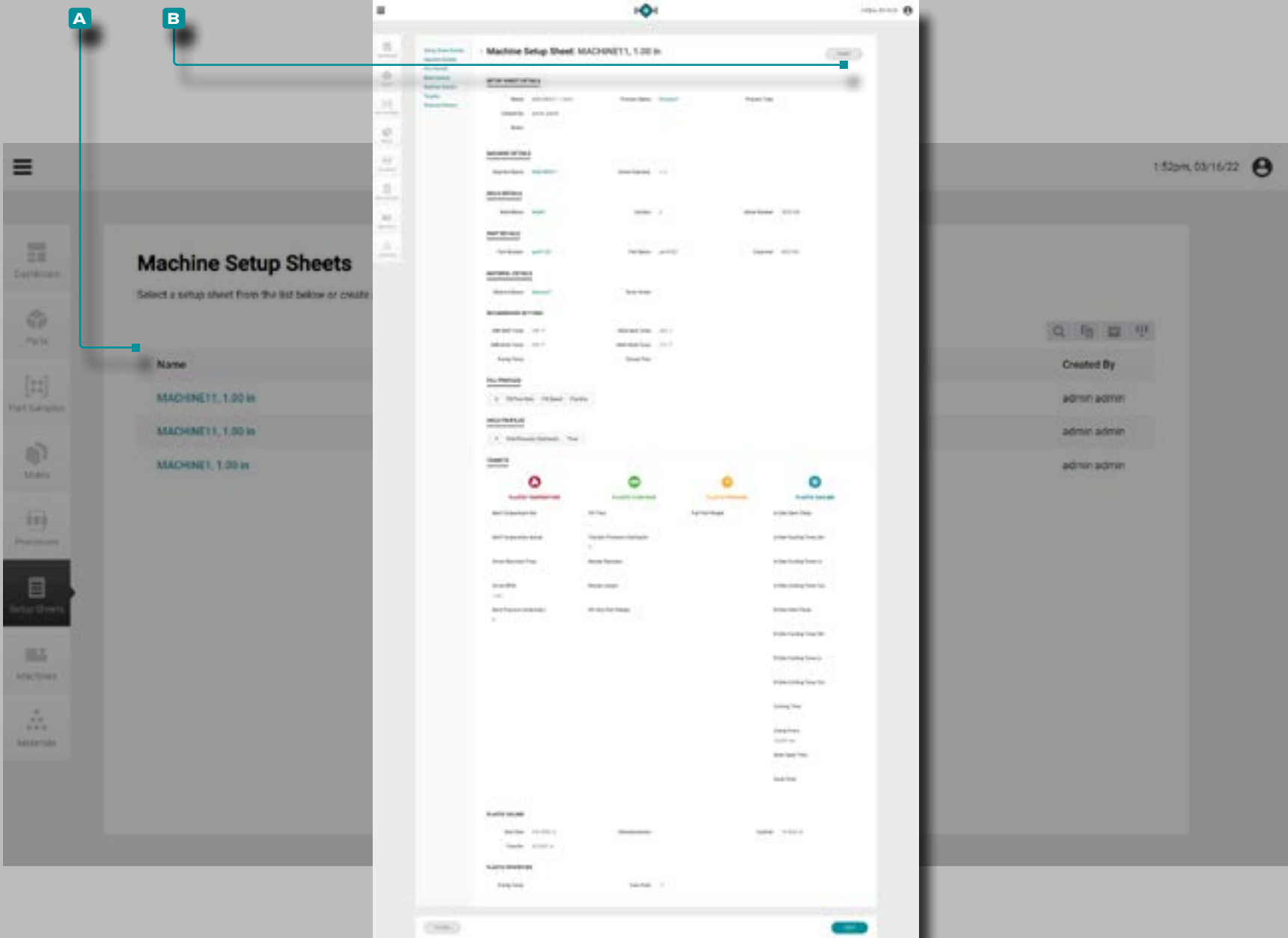
Bearbeiten Sie den **D** **Prozesstyp**, **E** **füllen Sie ihn** aus and/or Halten Sie Profile oder **Ziele**. Andere Prozessdatensatzelemente (zugehörige Teile, zugehörige Werkzeuge, Materialien und Prozesse) können nicht auf der Seite "Einrichtungsblätter" bearbeitet werden und müssen auf den Seiten mit einzelnen Teilen, Werkzeugen, Materialien oder Prozessdatensätzen bearbeitet werden.

**Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **F** **SPEICHERN**, um den eingerichteten Blattdatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **G** **ABBRECHEN**, um den Datensatz zu beenden, ohne ihn zu speichern.





# Das Zentrum für Prozessentwicklung



## Drucken Einrichten des Blattdatensatzes

Klicken Sie <sup>\*</sup> auf den **A** Namen des Einrichtungsblatts, um den Einrichtungsblattdatensatz auf der Seite Einrichtungsblattdatensätze anzuzeigen. Klicken Sie <sup>\*</sup> auf die Schaltfläche **B** DRUCKEN, um den Einrichtungsdatensatz zu drucken.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung

## Maschinen

### Maschinenaufzeichnungen

**Maschinendatensätze** **A** werden auf der Seite Maschinen angezeigt.

**Klicken Sie** **A** auf einen Maschinennamen, um Maschinendetails, Klemmeinheit, Abmessungen der Spurstange, Einspritzeinheit, Laufbaugruppen und Versionsverlauf anzuzeigen. **Maschinendatensätze** **A** können auch mithilfe der Funktion zum Vergleichen von Datensätzen miteinander verglichen werden. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensätzen finden Sie unter "Datensätze Vergleichen" auf der betreffenden Seite 29.

### Maschinendetails

**Maschinendetails** **B** enthalten den Maschinennamen, den Hersteller, das Modell und die Seriennummer und werden von erstellt.

### Schließkraft-Einheit

Zu denDetails der **Klemmeinheit** **C** gehören die physikalischen Details der Klemmeinheit, einschließlich Informationen zu Zugstangen und Aussparungsmustern.

### Einspritzeinheit

Die Details der Spritzeinheit umfassen die physikalischen Details der Spritzeinheit, einschließlich Maschinen-Sollmengen **D** und Anzeigeeinheiten.

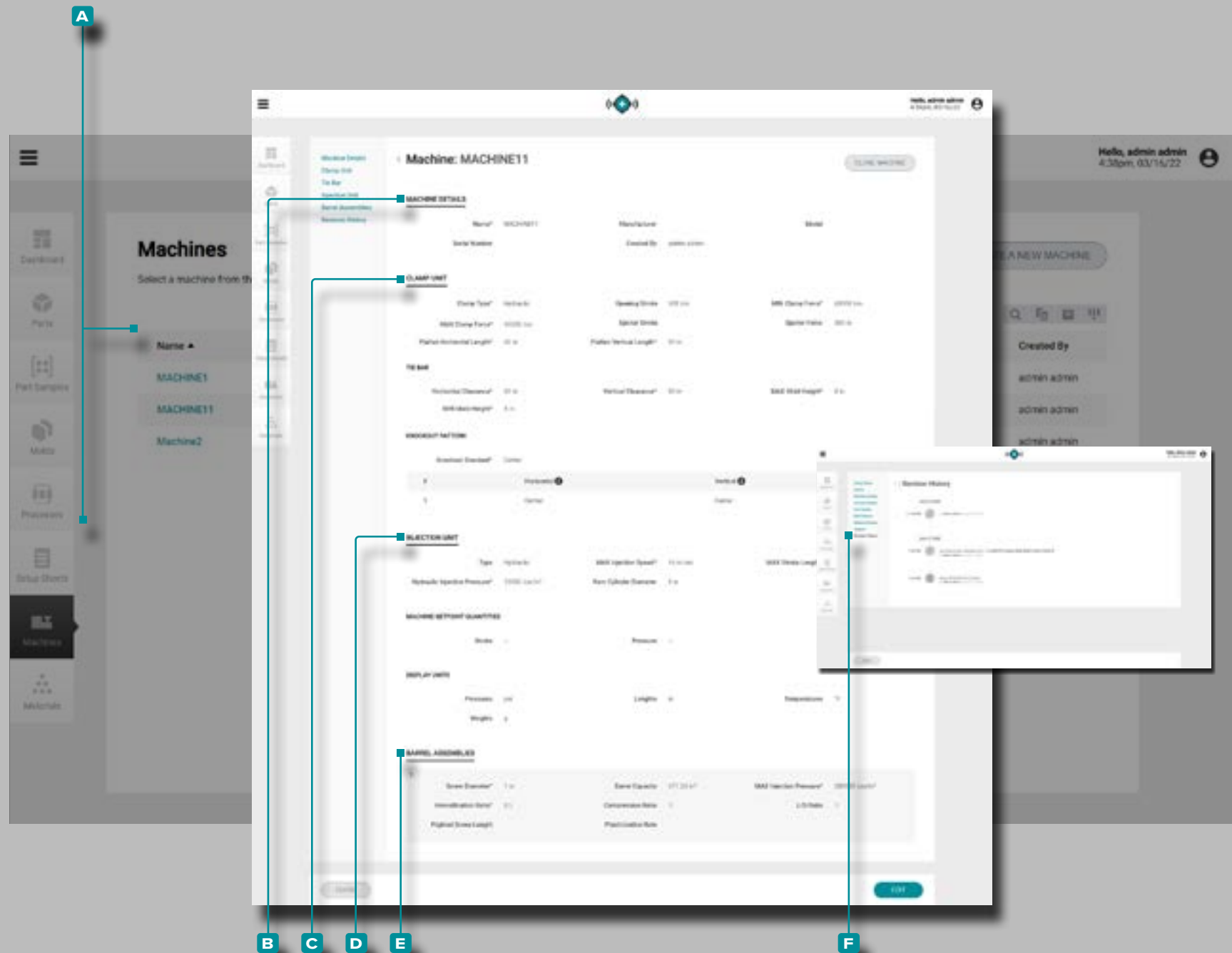
### Zylindermontageteile

**Zylindermontageteile** **E** umfassen die verfügbaren Zylindermontageteile, die in der Spritzgießmaschine verwendet werden können.

### Versionsgeschichte


Der **F Revisionsverlauf** ist ein Protokoll der vom Benutzer initiierten Aktionen, die in der Software ausgeführt werden, und enthält eine Aufzeichnung aller Benutzeraktionen, die sich auf den Datensatz beziehen, während Sie angemeldet sind. **Klicken Sie** **A** auf die Überschrift **F Revisionsverlauf**, um den Revisionsverlauf des Maschinendatensatzes anzuzeigen. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensatzrevisionen finden Sie unter "Vergleichen des Datensatzversionsverlaufs" auf der betreffenden Seite 30.


**HINWEIS** Der Revisionsverlauf ist nur für Benutzer sichtbar, die über Administrator- und Prozessingenieurrollen verfügen.





# Das Zentrum für Prozessentwicklung


## Erstellen eines Neuen Maschinendatensatzes



**Klicken Sie**  auf der Seite Maschinendatensätze auf die Schaltfläche **A NEUE MASCHINE ERSTELLEN**.


**Geben Sie**  die **B Maschinendetails** (Maschinenname (**dies ist ein Pflichtfeld**)), Hersteller, Modell und Seriennummer ein. das von erstellte Feld wird automatisch mit dem Namen des aktuellen Benutzers gefüllt.

**Geben Sie**  die physische ein **C Klemme** Einheitsdetails (Klemme type\*, Öffnung stroke\*, Minimum und MaximumKlemmeGewalt \*, Auswerferhub, AuswerferGewalt , und Platten horizontal und vertikalLängen \*).

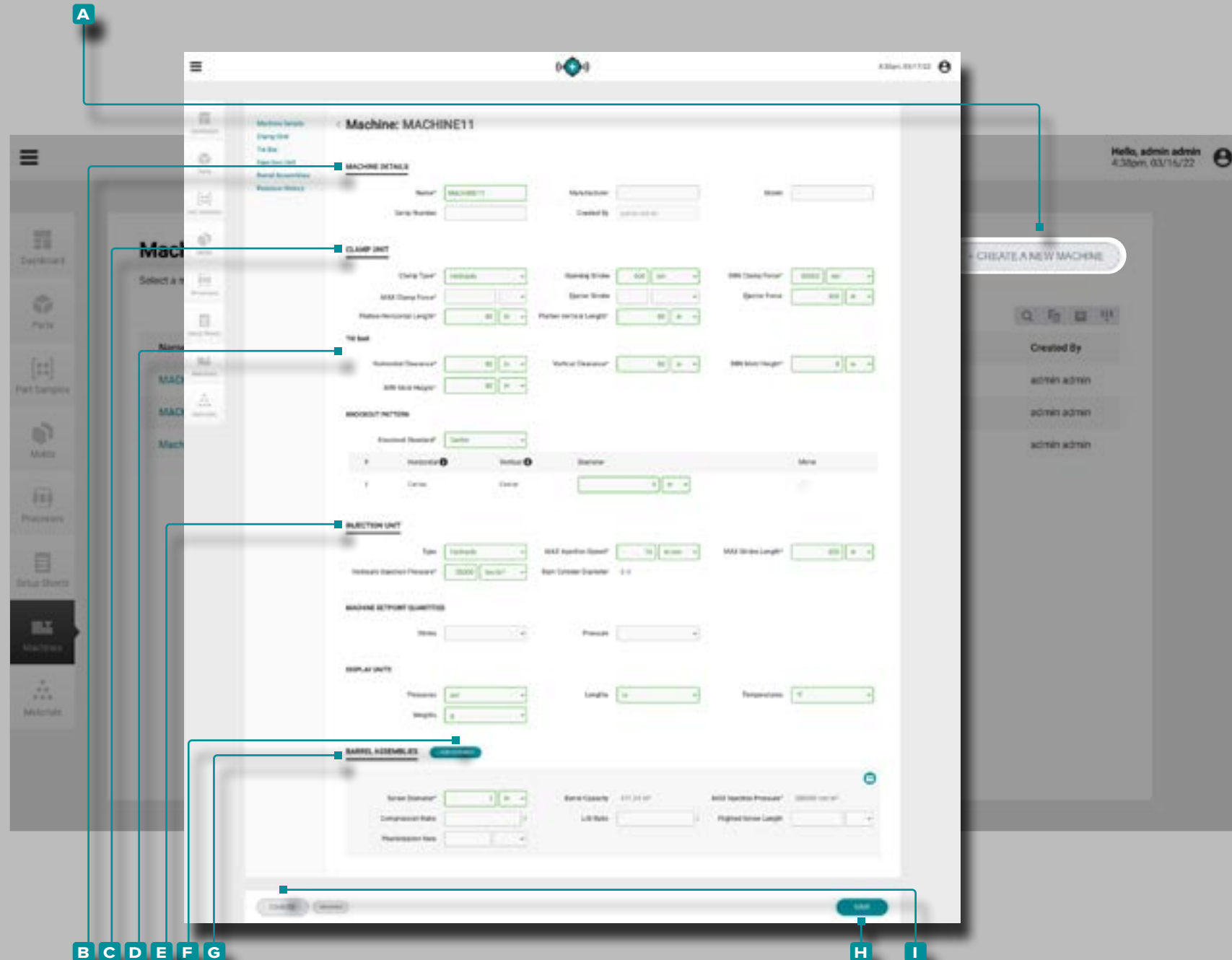
**Geben Sie**  die Details der physischen **D Verbindungsleiste** ein (horizontal und vertikal). clearance\*, und maximale und minimale Form height\*). **Wählen Sie** die Knockout-Standardspezifikationen\* aus und **geben Sie** sie ein.

**Geben Sie**  die **E Details** der physischen Injektionseinheit ein (Typ, maximale InjektionGeschwindigkeit\*, und maximaler HubLänge \*. **Auswahl** der Maschinensollgrößen (linear oder volumetrisch) und Anzeigeeinheiten fürDrücke,Längen , Temperaturen uGewichte .

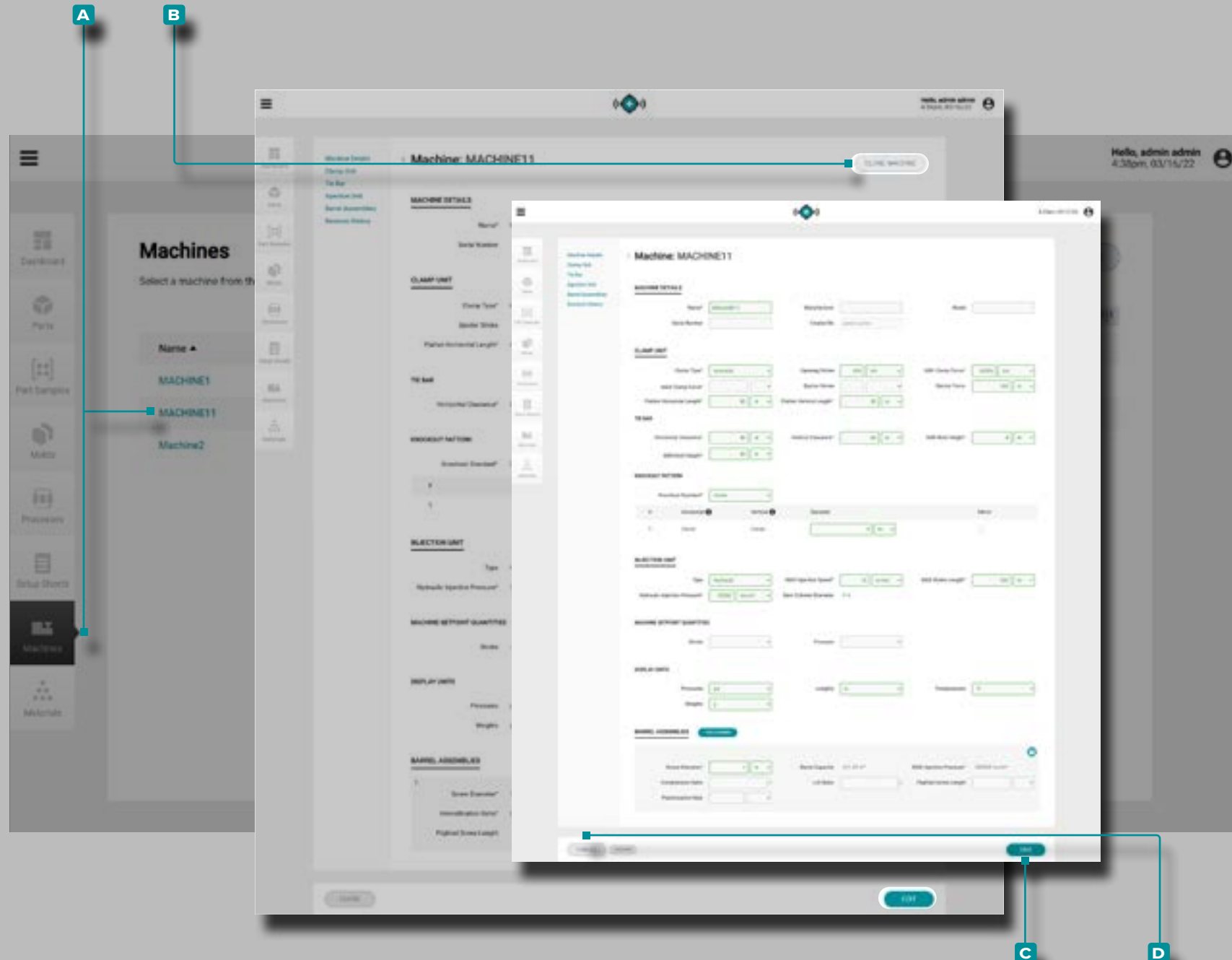
**Klicken Sie auf**  das **F +AD das SEMBLY** zum Hinzufügen und **Eingeben**  der Details der physischen **G Laufbaugruppe** (Schraubendiameter\*, maximale EinspritzungDruck \*, Kompressionsrate, L/D Verhältnis, geflüchtetSchraubenLänge , und Plastifizierungsrate).

**Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **H SPEICHERN**, um den Maschinendatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **I AB-BRECHEN**, um den Datensatz zu beenden, ohne ihn zu speichern.

**\*DIESE FELDER SIND FÜR PROZESSÜBERTRAGUNGSFUNKTIONEN ERFORDERLICH.**






# Das Zentrum für Prozessentwicklung




## Klonen der Maschine

Wenn mehrere Maschinen desselben Modells eines Herstellers vorhanden sind, können Maschinen schnell geklont werden, um schnell Maschinendatensätze zu erstellen.

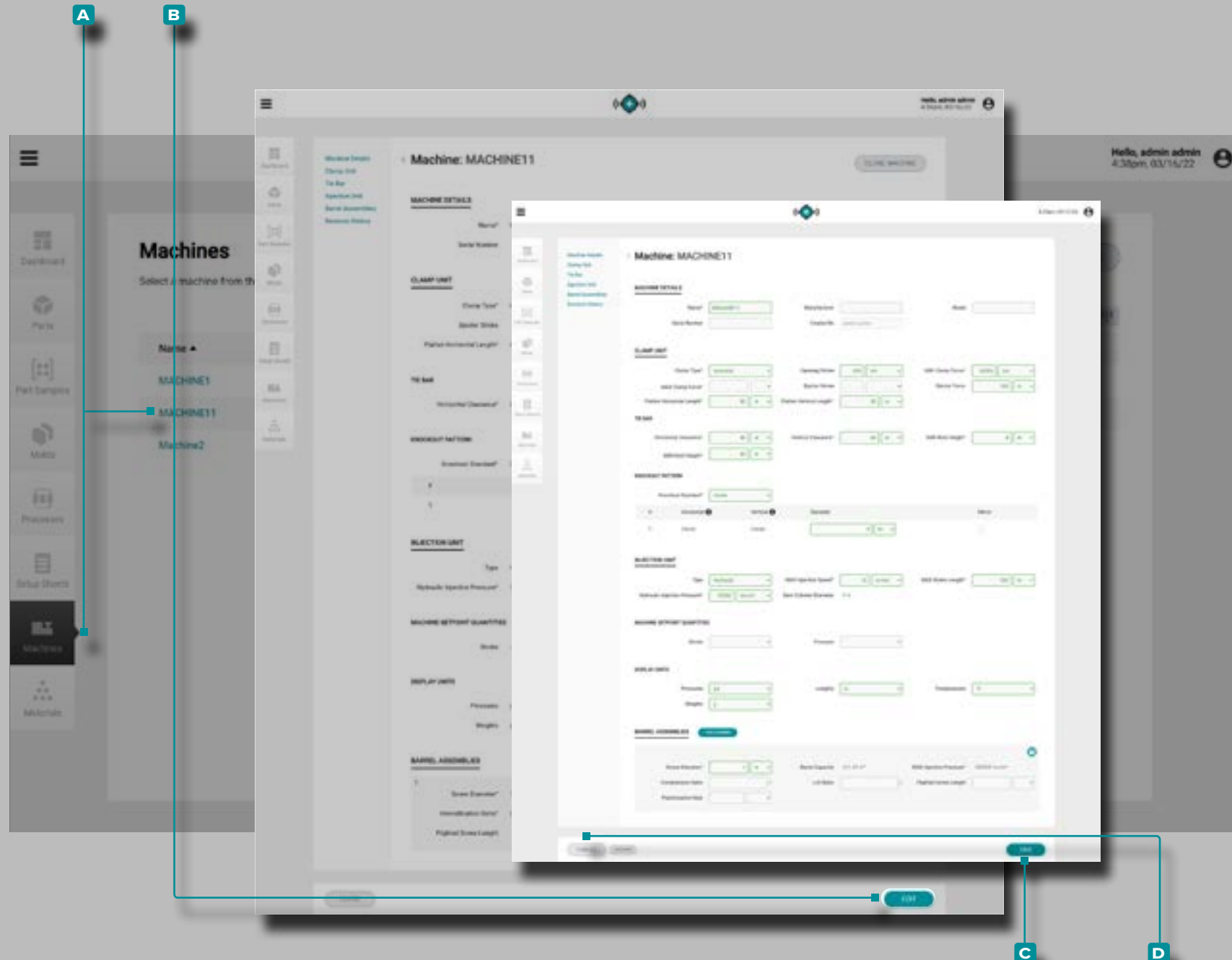
**Klicken Sie**  auf den **A Maschinennamen**, um den Maschinendatensatz auf der Seite Maschinendatensätze anzuzeigen. **Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **B KLONEN SIE EINE MASCHINE**, um die Maschinendetails zu bearbeiten.

**Geben Sie**  einen neuen Maschinennamen ein (dies ist erforderlich).



Bearbeiten Sie bei Bedarf die Maschinendetails, die Details der physischen Klemmeinheit, die Details der Zugstange, die Details der physischen Einspritzeinheit, die Laufbaugruppen oder wählen Sie eine Laufbaugruppe aus / deaktivieren Sie sie, um einen Laufbaugruppendatensatz mit dem Maschinendatensatz zu verknüpfen.

**Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **C SPEICHERN**, um den Maschinendatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **D AB-BRECHEN**, um den Vorgang zu beenden, ohne den Datensatz zu speichern.


# Das Zentrum für Prozessentwicklung



## Bearbeiten eines Maschinendatensatzes

Klicken Sie  auf den **A Maschinennamen**, um den Maschinendatensatz auf der Seite Maschinendatensätze anzuzeigen. Klicken Sie  auf die Schaltfläche **B BEARBEITEN**, um die Maschinendetails zu bearbeiten.

Bearbeiten Sie die Maschinendetails, die Details der physischen Klemmeinheit, die Details der Zugstange, die Details der physischen Einspritzeinheit, die Laufbaugruppen oder wählen Sie eine Laufbaugruppe aus / deaktivieren Sie sie, um einen Laufbaugruppendatensatz mit dem Maschinendatensatz zu verknüpfen / zu trennen.

Klicken Sie  auf die Schaltfläche **C SPEICHERN**, um den Maschinendatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **D ABBRECHEN**, um den Vorgang zu beenden, ohne den Datensatz zu speichern.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung

The image shows a web application for managing machines. On the left is a sidebar with a 'Machines' menu item. The main area displays the details for 'Machine: MACHINE11'. The interface includes various input fields for machine specifications, a table for assembly groups, and buttons for saving and archiving. Callout letters A through F point to the following elements:

- A**: Points to the 'MACHINE11' entry in the 'Machines' list on the left sidebar.
- B**: Points to the 'BEARBEITEN' (Edit) button at the top right of the machine details page.
- C**: Points to the 'MONTAGE HINZUFÜGEN' (Add Assembly) button located below the assembly group table.
- D**: Points to the 'Archivieren' (Archive) button in the top right corner of the assembly group table.
- E**: Points to the 'SPEICHERN' (Save) button at the bottom right of the machine details form.
- F**: Points to the 'ABBRECHEN' (Cancel) button at the bottom right of the machine details form.

## Hinzufügen oder Archivieren einer Fassbaugruppe

**Klicken Sie** auf den **A Maschinennamen**, um den Maschinendatensatz auf der Seite Maschinendatensätze anzuzeigen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **B BEARBEITEN**, um die Maschinendetails zu bearbeiten.

**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **C MONTAGE HINZUFÜGEN** neben der Überschrift Laufbaugruppen. **Geben Sie** die Details der Laufbaugruppe ein (**alle Felder für die Laufbaugruppe sind für Prozessübertragungsfunktionen erforderlich**).

### ODER

**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **D Archivieren** in der oberen rechten Ecke einer Laufbaugruppe, um die Baugruppe zu archivieren (oder die Archivierung aufzuheben). Durch die Archivierung einer Laufbaugruppe wird die Baugruppe für die zukünftige Verwendung gespeichert, es kann jedoch eine andere Laufbaugruppe mit der Maschine verwendet werden.

**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **E SPEICHERN**, um den Maschinendatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **F ABBRECHEN**, um den Vorgang zu beenden, ohne den Datensatz zu speichern.



# Das Zentrum für Prozessentwicklung

## Werkstoff

### Materialaufzeichnungen

**Materialaufzeichnungen A** werden auf der Seite Materialien angezeigt.

**Klicken Sie** auf einen Materialnamen, um Materialdetails, Eigenschaften, Temperaturen und den Revisionsverlauf anzuzeigen. **Materialdatensätze A** können auch mithilfe der Funktion zum Vergleichen von Datensätzen miteinander verglichen werden. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensätzen finden Sie unter "Datensätze Vergleichen" auf der betreffenden Seite 29.

### Werkstoff Details

**Materialdetails B** enthalten den Materialnamen, den Hersteller und wurden von erstellt.

### Eigenschaften

Die **Materialeigenschaften C** enthalten die physikalischen Materialeigenschaften (Harzgehalt, prozentualer Mahlgrad, Farbe, Tonnage, maximale Verweilzeit, Additive (eingeebene Additive müssen durch Kommas getrennt werden)).

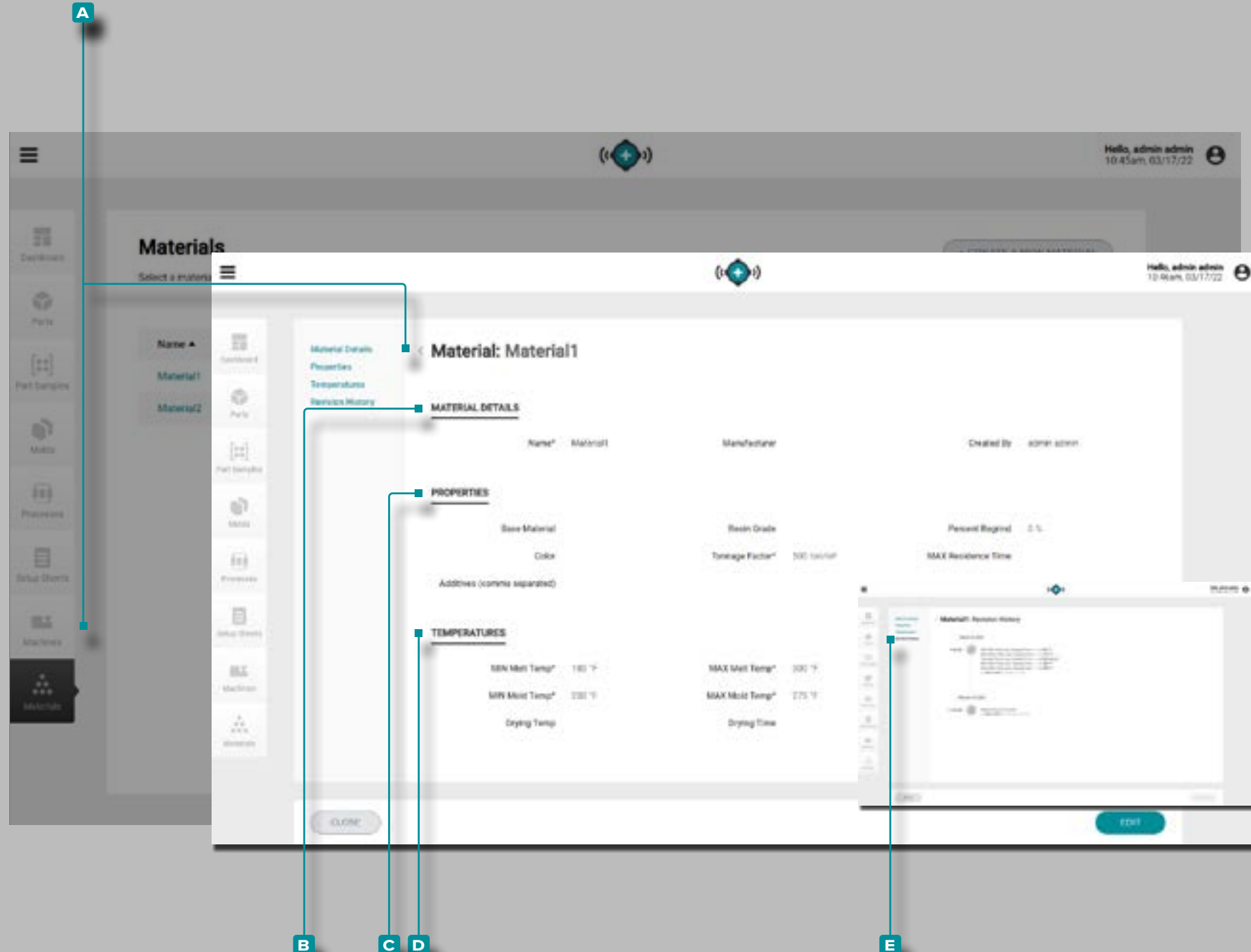
### Temperaturen

**Materialtemperaturen D** enthalten die Informationen zur Verarbeitungstemperatur (minimale Schmelztemperatur, maximale Schmelztemperatur, minimale Formtemperatur, maximale Formtemperatur, Trocknungstemperatur und Trocknungszeit).

### Versionsgeschichte

Der **Revisionsverlauf E** ist ein Protokoll der vom Benutzer initiierten Aktionen, die in der Software ausgeführt werden, und enthält eine Aufzeichnung aller Benutzeraktionen, die sich auf den Datensatz beziehen, während Sie angemeldet sind. **Klicken Sie** auf die Überschrift **Revisionsverlauf**, um den Revisionsverlauf des Materialdatensatzes anzuzeigen. Weitere Informationen zum Vergleichen von Datensatzrevisionen finden Sie unter "Vergleichen des Datensatzversionsverlaufs" auf der betreffenden Seite 30.

**HINWEIS** Der Revisionsverlauf ist nur für Benutzer sichtbar, die über Administrator- und Prozessingenieurrollen verfügen.



# Das Zentrum für Prozessentwicklung

The screenshot shows a web application for managing materials. The main header is 'Materials' with a sub-header 'Submit a protocol from the list below or create a new material'. A button '+ CREATE A NEW MATERIAL' is in the top right. The left sidebar contains navigation icons for Dashboard, Parts, Part Samples, Molds, Processes, Setup Sheets, Machines, and Materials. The main content area is titled 'Material:' and has a left sidebar with 'Material Details', 'Properties', 'Temperatures', and 'Revision History'. The 'Material Details' section includes fields for Name, Manufacturer, and Created By. The 'Properties' section includes Base Material, Resin Grade, Percent Resin, Color, Tonnage Factor, MAX Resistance Time, and Additives (comma separated). The 'Temperatures' section includes MIN Melt Temp, MAX Melt Temp, MIN Mold Temp, MAX Mold Temp, Drying Temp, and Drying Time. At the bottom are 'CANCEL' and 'SAVE' buttons. Callout labels A through F point to specific elements: A points to the '+ CREATE A NEW MATERIAL' button; B points to the 'Name' field; C points to the 'Resin Grade' field; D points to the 'Percent Resin' field; E points to the 'SAVE' button; F points to the 'CANCEL' button.

**A** + CREATE A NEW MATERIAL

**B** Name

**C** Resin Grade

**D** Percent Resin

**E** SAVE

**F** CANCEL

## Neuen Materialdatensatz Erstellen

Klicken Sie <sup>\*</sup> auf der Seite Materialdatensätze auf die Schaltfläche **A NEUES MATERIAL ERSTELLEN**.

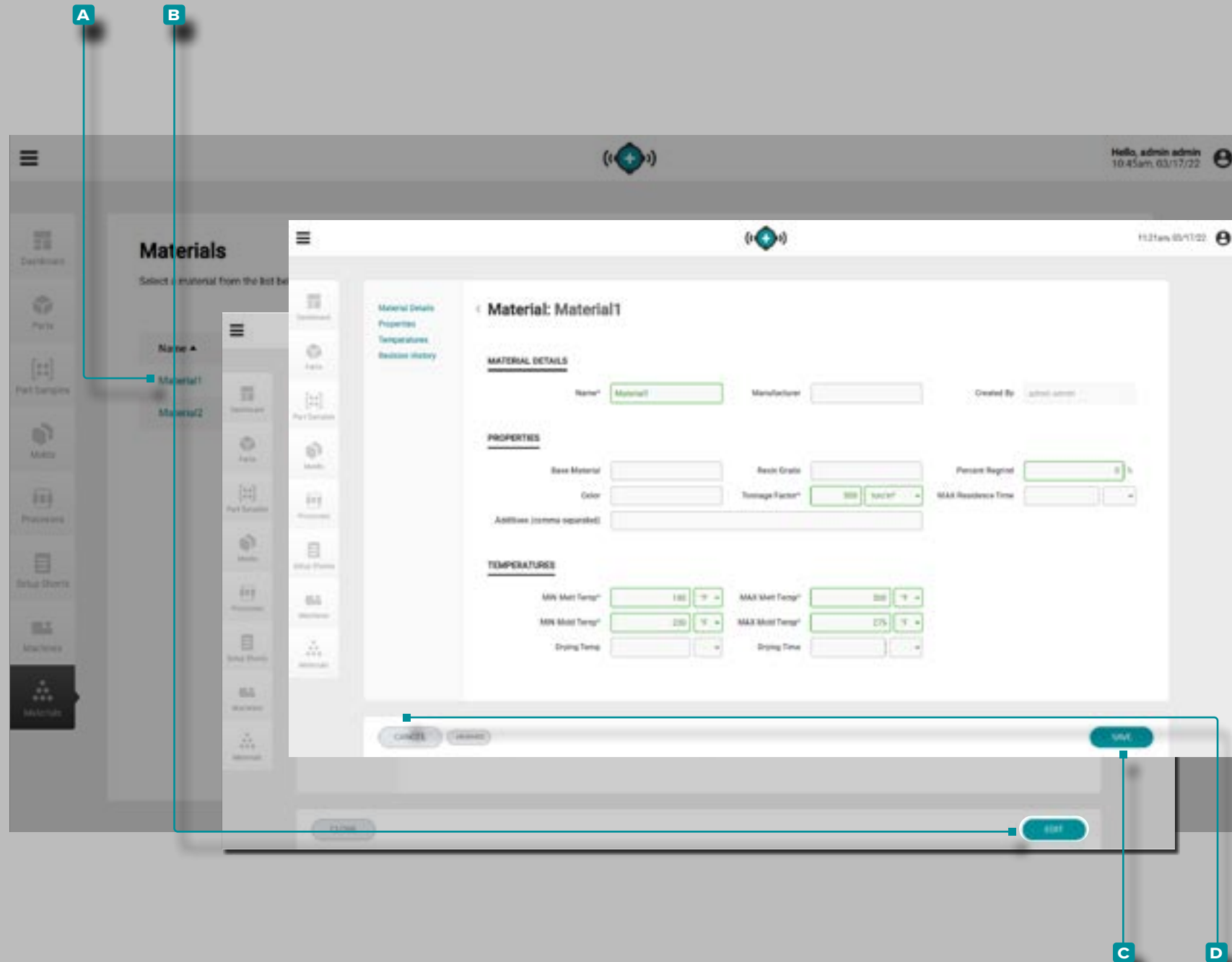
Geben Sie <sup>\*</sup> die **B Materialdetails** (Materialname (**dies ist ein Pflichtfeld**)) und den Hersteller ein. das von erstellte Feld wird automatisch mit dem Namen des aktuellen Benutzers gefüllt.

Geben Sie <sup>\*</sup> die **C Materialeigenschaften** (Grundmaterial, Harzgehalt, prozentuales Nachschleifen, Farbe, Tonnagefaktor (**dieses Feld ist für Prozessübertragungsmerkmale erforderlich**), maximale Verweilzeit und Additive (eingegabene Additive müssen durch Kommas getrennt sein)) ein.

Geben Sie <sup>\*</sup> die **D Materialtemperaturinformationen** (minimale Schmelztemperatur, maximale Schmelztemperatur, minimale Werkzeugtemperatur, maximale Formtemperatur (**diese Felder sind für Prozessübertragungsfunktionen erforderlich**) sowie Trocknungstemperatur und Trocknungszeit ein) ein.

Klicken Sie <sup>\*</sup> auf die Schaltfläche **E SPEICHERN**, um den Materialdatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **F ABBRECHEN**, um den Datensatz zu beenden, ohne ihn zu speichern.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung



## Materialdatensatz Bearbeiten

**Klicken Sie** <sup>\*</sup> auf den **A Materialnamen**, um den Materialdatensatz auf der Seite Materialdatensätze anzuzeigen. **Klicken Sie** <sup>\*</sup> auf die Schaltfläche **B BEARBEITEN**, um die Materialdetails zu bearbeiten.

Bearbeiten Sie die Materialdetails, Materialeigenschaften oder Materialtemperaturinformationen.

**Klicken Sie** <sup>\*</sup> auf die Schaltfläche **C SPEICHERN**, um den Materialdatensatz zu speichern, oder auf die Schaltfläche **D ABBRECHEN**, um den Datensatz zu beenden, ohne ihn zu speichern.

# Das Zentrum für Prozessentwicklung

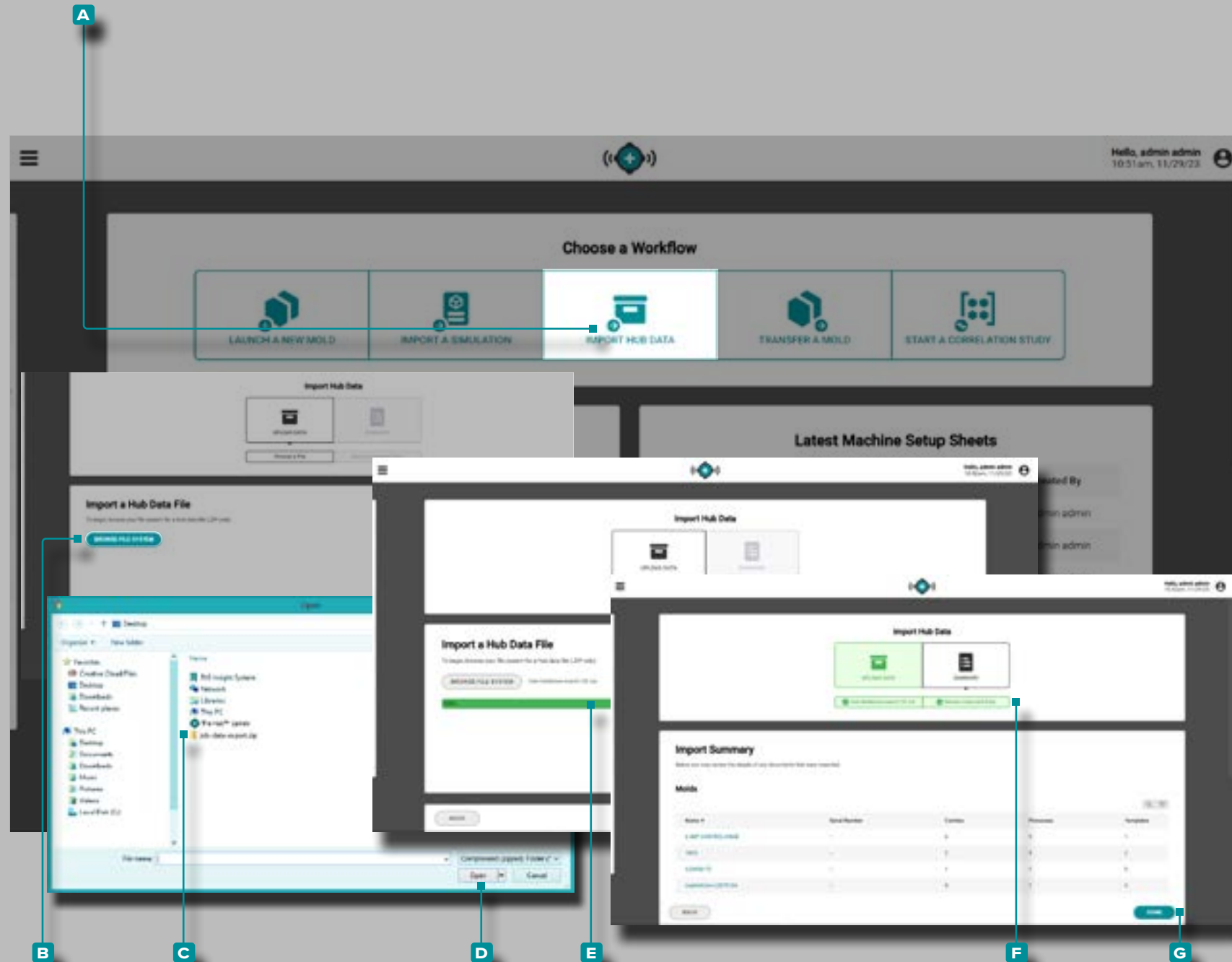
## Hub-Daten importieren

das Tool „Hub-Daten importieren“ ermöglicht den Import von The Hub- oder Auftragsdaten aus einer anderen The Hub-Softwareinstanz. Vollständige Informationen zu importierten und exportierten Auftragsdaten sowie zur Sicherung und Archivierung der The Hub-Software finden Sie unter "Datenimport, -export, -sicherung und -archivierung" auf der betreffenden Seite 93 im Anhang.

**Klicken** Sie im das hboard auf die Schaltfläche **A Hub-Daten importieren**.

**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **B DATEISYSTEM DURCHSUCHEN**, um den Dateibrowser zu öffnen, suchen Sie dann die zu importierende **C.zip-Datei** und **Klicken Sie** darauf. **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **DÖffnen**.

Wenn der Datenimport erfolgreich war, wird auf der Seite „Auftragsdaten importieren“ vorübergehend eine **grüne Statusleiste E** angezeigt. Anschließend wird eine **FZusammenfassung** der importierten Daten angezeigt. **Klicken Sie auf** die Schaltfläche **F FERTIG**, um die Datenimportfunktion zu beenden.



# Das Zentrum für Prozessentwicklung

## Starten Sie eine Korrelationsstudie

das Tool Korrelationsstudie starten identifiziert Korrelationen zwischen physikalischen Teileigenschaften und Prozessdaten durch den Vergleich von Teileproben mit abgeschlossenen CTQ-Messungen aus derselben Form mit den während der Probenentnahme gesammelten Prozessdaten.

**HINWEIS** Nur Teilproben mit abgeschlossenen CTQ-Messungen können zur Verwendung mit dem Werkzeug Korrelationsstudie starten ausgewählt werden.

Die meisten physikalischen Eigenschaften von Spritzgussteilen können mit Variablen in der Kavität korreliert werden, die vom CoPilot-System und der The Hub-Software angezeigt und aufgezeichnet werden. das Bestimmen von Teil-zu-Daten-Korrelationen wird erreicht, indem Hohlraumvariablen gefunden und geändert werden, um Teile durch geplante Experimente zu ändern. Beziehen auf "Teil finden Quality/Process Datenkorrelationen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software" auf der betreffenden Seite 95 Quality/Process Datenkorrelationen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software " auf Seite u "Auswählen von Alarmeinstellungen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software" auf der betreffenden Seite 99 " auf Seite für weitere Informationen zum Planen von Experimenten und Finden von Teilekorrelationen mit dem CoPilot-System und der The Hub-Software.

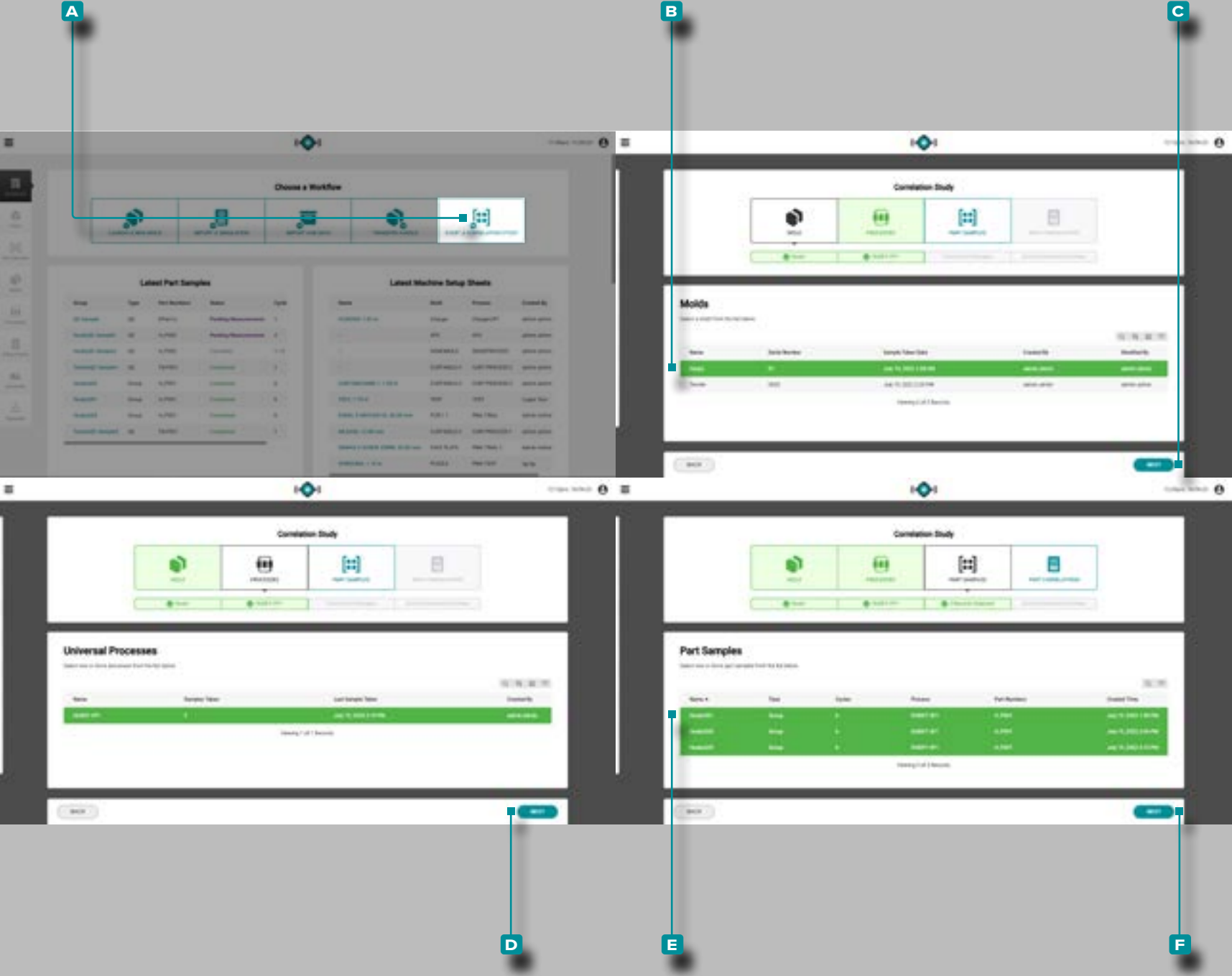
**Klicken Sie** im das hboard auf die Schaltfläche **A Korrelationsstudie starten**.

**Klicken Sie**, um die gewünschte **B Form** aus der Liste der Formen mit zugehörigen, fertiggestellten **Teilmustern** auszuwählen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **C WEITER**, um fortzufahren.

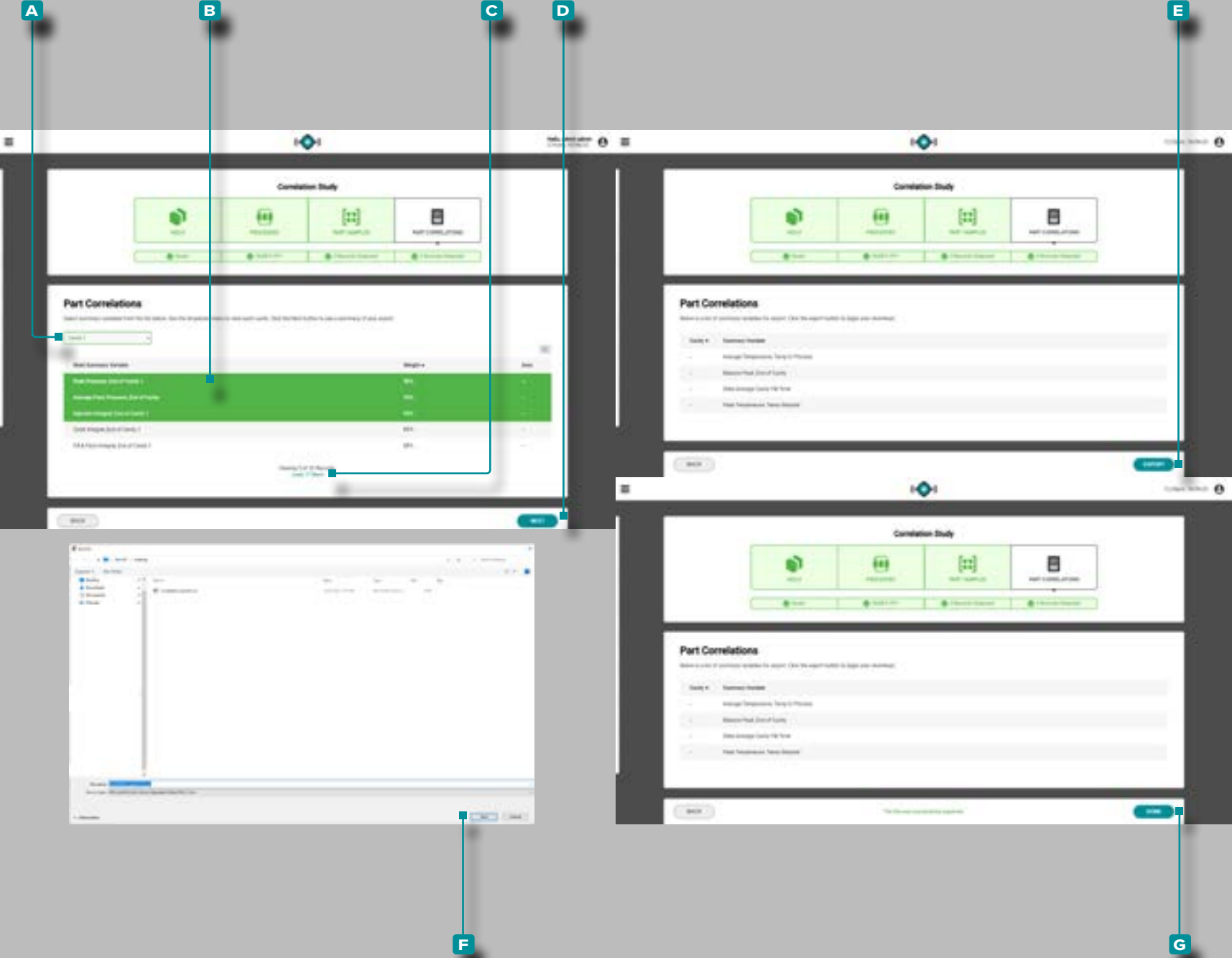
Sobald eine Form ausgewählt ist, wird der zugehörige Prozess automatisch ausgewählt. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **D WEITER**, um fortzufahren.

**Klicken Sie**, um die gewünschten **E Teilmuster** aus der Liste auszuwählen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **F WEITER**, um fortzufahren.








(Fortsetzung auf der nächsten Seite)



# Das Zentrum für Prozessentwicklung



(Fortsetzung von vorheriger Seite)

- Klicken Sie , um den gewünschten **A Cavity-Standort** aus der Dropdown-Liste auszuwählen.
- Klicken Sie , um die gewünschte(n) **Variable(n)** für die **B Formzusammenfassung** aus der Liste auszuwählen. **Variablen mit Korrelationen  $\geq 90\%$  zeigen die höchste Korrelation und sind eine gute Wahl zum Setzen von Alarmen.** Wenn eine Korrelation nicht berechnet werden kann (aufgrund einer Sensorunterbrechung während der Probenahme oder eines anderen Fehlers), fehlt der variable Korrelationsprozentsatz; Stattdessen wird  angezeigt. Klicken Sie zum Erweitern der Variablenliste für die **Formzusammenfassung** auf **C Laden (x) Mehr**.
-  **ACHTUNG** RJG, Inc. rät davon ab, Maschinenzusammenfassungsvariablen für die Korrelation zu verwenden.
- Klicken Sie , auf die Schaltfläche **D WEITER**, um fortzufahren.
- Klicken Sie , auf die Schaltfläche **E EXPORTIEREN**, um eine herunterladbare CSV-Datei zu erstellen. Ein Datei-Explorer-Fenster wird geöffnet; Wählen Sie einen Namen und einen Speicherort für die Datei aus und **Klicken** , Sie dann auf **F Speichern**, um die Datei zu speichern.
- Klicken Sie , zum Beenden auf die Schaltfläche **G FERTIG**.



# Das Zentrum für Prozessentwicklung

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF
1	Time	Batch	Unit	Process	Part	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp	Temp
2	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
3	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
4	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
5	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
6	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
7	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
8	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
9	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
10	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
11	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
12	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
13	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
14	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
15	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
16	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
17	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
18	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
19	1.71+12	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby	Hubby
20																																
21																																
22																																
23																																
24																																
25																																
26																																
27																																
28																																
29																																
30																																
31																																
32																																
33																																
34																																
35																																
36																																
37																																
38																																
39																																
40																																

- Die .csv-Datei enthält die ausgewählten, exportierten Formzusammenfassungsverblendendaten und die folgenden Spalten:
- Zeitstempel
  - Datum (und Uhrzeit)
  - Bezeichnung des Werkzeugs
  - Bezeichnung des Prozesses
  - Teilebeispielname
  - Probeschuss-ID
  - Probenzeit des Teils
  - Zyklusnotizen
  - Anmerkungen zu Teilbeispielen
- Aus den exportierten Formzusammenfassungsverblendendaten können Alarmeinstellungen vorgenommen werden, indem die niedrigsten und höchsten Einstellungen verwendet werden, die während der Teileprobenprüfung verwendet werden. Beziehen auf "Teil finden Quality/Process Datenkorrelationen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software" auf der betreffenden Seite 95 u "Auswählen von Alarmeinstellungen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software" auf der betreffenden Seite 99 für weitere Informationen zum Planen von Experimenten und Finden von Teilekorrelationen mit dem CoPilot-System und der The Hub-Software.

# Der Hub für Formtransfer

## Anwendungsübersicht

Der Hub for Mold Transfer ist, sofern lizenziert, auf dem das hboard von The Hub for Process Development verfügbar.

Der Hub für den Formtransfer generiert Teileprozesse mit maschinenunabhängigen Werten und Rüstblätter mit maschinenabhängigen Werten. {1} startet neue Formen unter Verwendung bestimmter Formen- / Maschinen- / Prozesskombinationen, damit bestimmte Formen- / Maschinen- / Prozesskombinationen neue Formen starten oder vorhandene Formen aus einer vom Benutzer eingegebenen Datenbank mit Formen, Maschinen, Teilen, Prozessen und Materialien übertragen können Aufzeichnungen.

## Starten Sie eine neue Werkzeuge

das Werkzeug Neue Form starten generiert einen Prozess mit maschinenunabhängigen Werten und einem Einrichtungsblatt für einen Auftrag basierend auf dem ausgewählten Teil, der Teilevariante, der Form und der Maschine.

**HINWEIS** Aufgrund der Anforderungen an die Werkzeug- / Maschinenanpassung können nur Teil-, Werkzeug- und Maschinendatensätze mit den erforderlichen erforderlichen Feldern für die Verwendung mit dem Start eines neuen Werkzeugwerks ausgewählt werden.

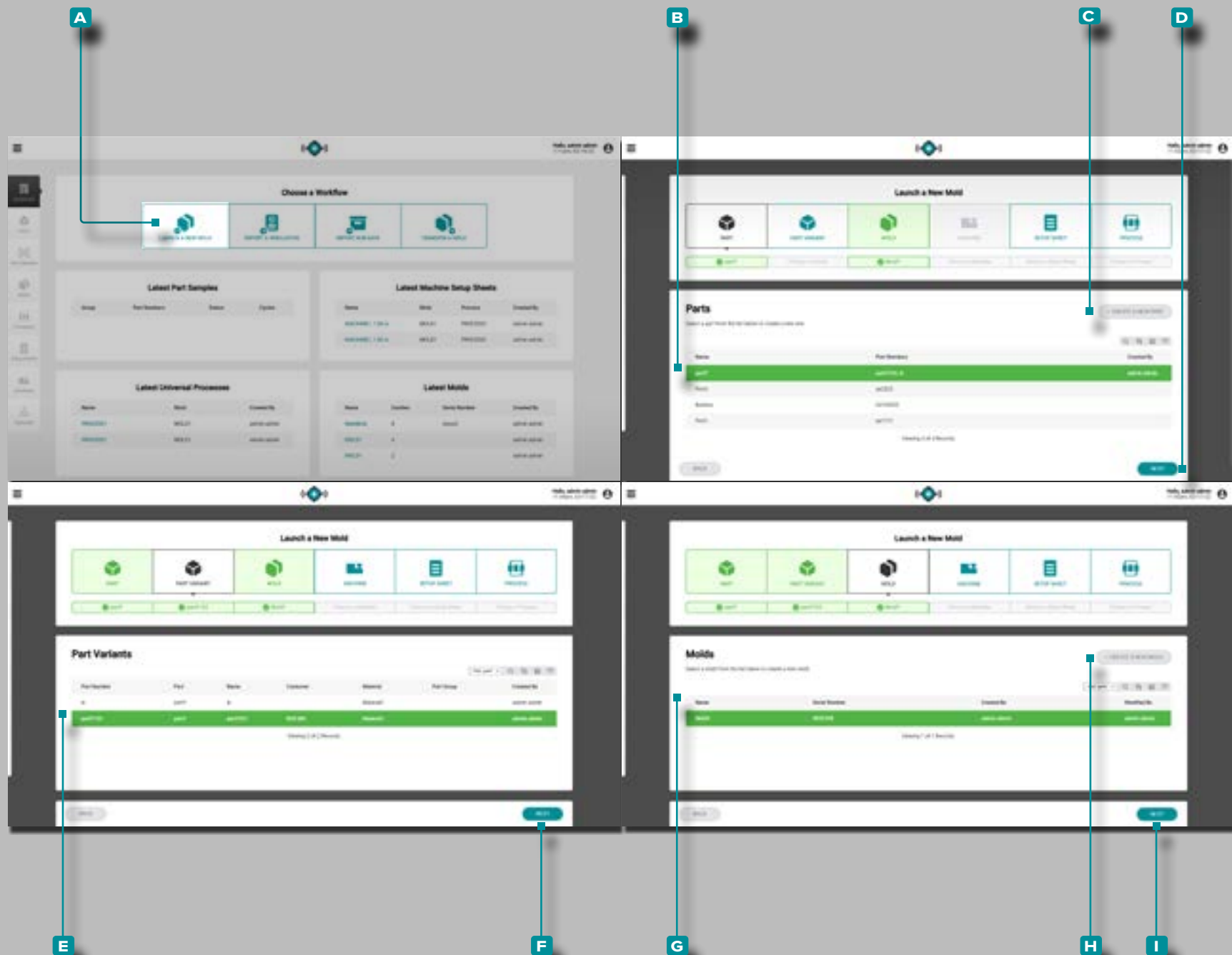
**Klicken Sie** im das hboard auf die Schaltfläche **A Neues Werkzeug Starten**.

**Klicken** Sie auf eine **B Zeile**, um ein Teil auszuwählen, oder Klicken Sie auf die Schaltfläche **C NEUES TEIL ERSTELLEN** und dann auf die Schaltfläche **D WEITER**. Wenn ein neues Teil erstellt wurde, muss auch mindestens eine Teilvariante erstellt worden sein, um fortfahren zu können.

Je nach ausgewähltem Teil und den Teilezuordnungen die Teilvariante and/or die Form kann automatisch zugeordnet werden. Wenn die Teilevariante oder Form nicht zugewiesen sind, **Klicken Sie** auf , um die richtige **E Teilevariante** auszuwählen, und **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **F WEITER**; **Klicken Sie**, um die richtige **G Form** auszuwählen, und **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **H WEITER**.


Wenn ein neues Teil und neue Teilvarianten erstellt wurden, Klicken Sie auf die Schaltfläche **I EINE NEUE FORM ERSTELLEN** und erstellen Sie einen neuen Formdatensatz, um fortzufahren.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)




# Der Hub für Formtransfer


(Fortsetzung von vorheriger Seite)

**Klicken Sie**  auf eine **A Zeile**, um einen kompatiblen Computer auszuwählen. Die Maschinenkompatibilität wird in den folgenden Farben angezeigt:


- Grün zeigt an, dass eine oder mehrere Funktionen einer Maschine kompatibel sind und die erforderlichen Prozessanforderungen erfüllen können.
- Gelb zeigt an, dass eine oder mehrere Funktionen einer Maschine möglicherweise nicht mit den aktuellen Prozessanforderungen kompatibel sind.
- Rot zeigt an, dass eine oder mehrere Funktionen einer Maschine nicht in der Lage sind, die erforderlichen Prozessanforderungen zu erfüllen.

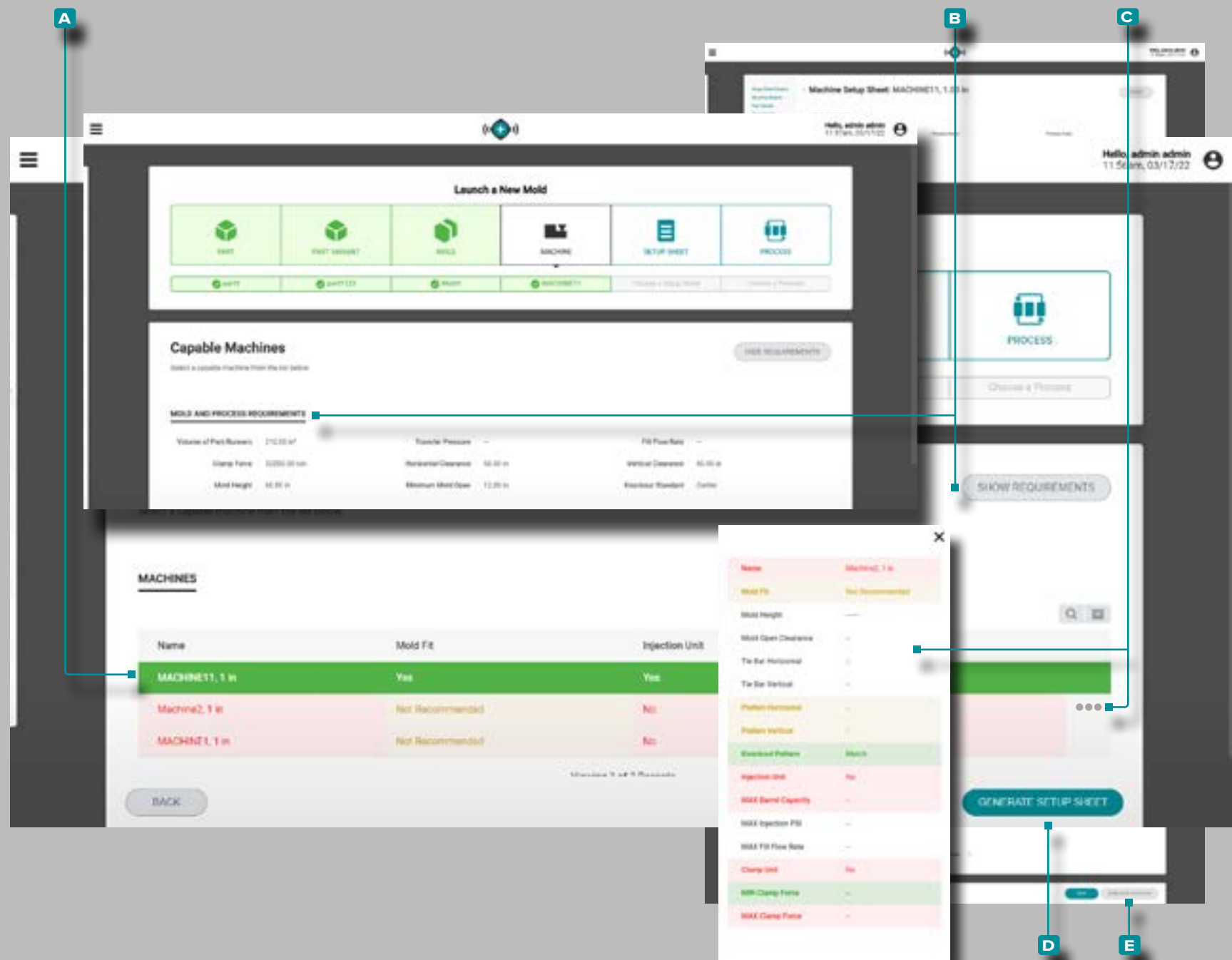
Finden Sie im Anhang Abschnitt "Mold Einführung, Mold Übertragung und Simulationsunterstützung Maschine Kompatibilität" auf der betreffenden Seite 90 Vollständige Informationen über Maschine compatibility Anforderungen.

Optional, **Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **B ANFORDERUNGEN ANZEIGEN / AUSBLENDEN**, um die Werkzeug- und Prozessanforderungen anzuzeigen / auszublenden und mit den aufgelisteten Maschinen zu vergleichen.

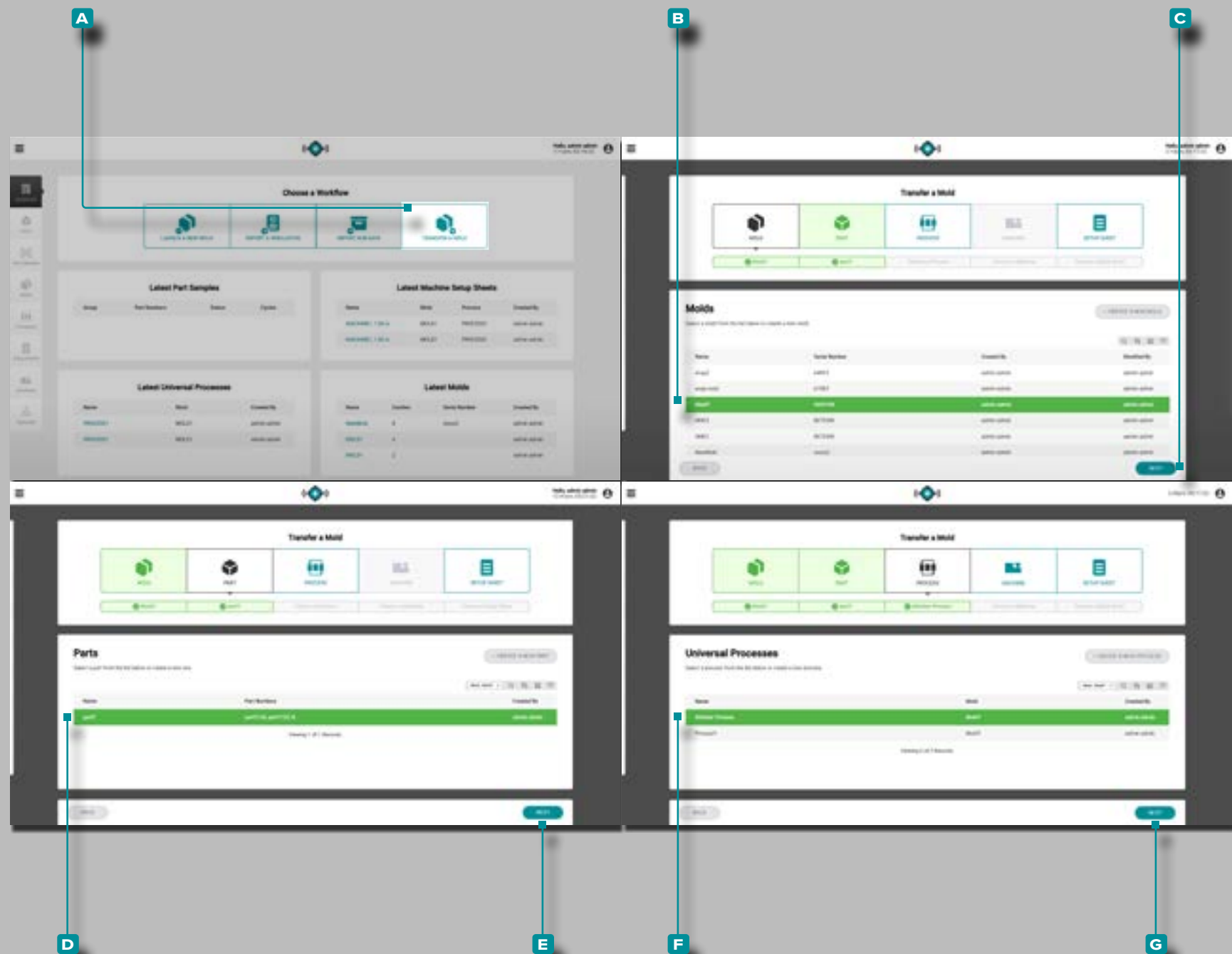
Bewegen Sie optional den Mauszeiger über die rechte Seite einer Maschinenreihe und **Klicken Sie**  Sie dann auf das **C Informationssymbol**, um die vollständigen Maschineninformationen anzuzeigen.

**Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **D GENERATE SETUP SHEET**, um ein Setup Sheet zu erstellen.

**Klicken Sie**  Sie im Setup-Fenster auf die Schaltfläche **E PROZESS ERSTELLEN**, um einen Prozess zu generieren.



# Der Hub für Formtransfer



## Übertragen Sie eine Werkzeug

das Werkzeug Werkzeug übertragen generiert ein Setup-Blatt mit maschinenabhängigen Werten für einen Auftrag basierend auf dem ausgewählten Teil, Werkzeug, Prozess und der ausgewählten Maschine.

**HINWEIS** Aufgrund der Anforderungen an die Werkzeug- / Maschinenanpassung können nur Teile-, Werkzeug-, Prozess- und Maschinendatensätze mit den erforderlichen, erforderlichen Feldern für die Verwendung mit dem Werkzeug Werkzeug übertragen ausgewählt werden.

**Klicken Sie** im das hboard auf die Schaltfläche **A Werkzeug übertragen**.

**Klicken** Sie auf eine **B Reihe**, um eine Form auszuwählen, und **Klicken** Sie dann auf die Schaltfläche **C WEITER**.

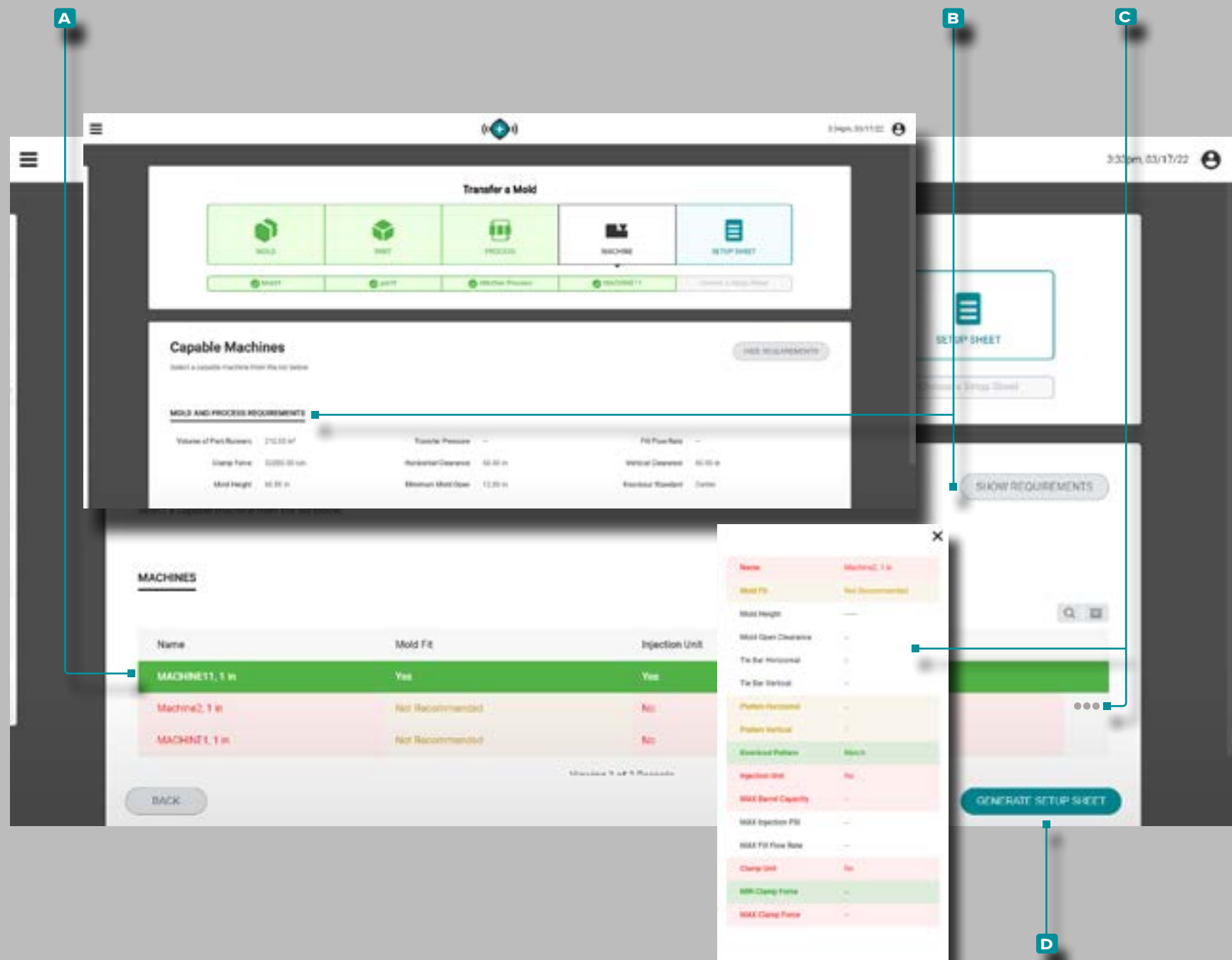
Wenn der ausgewählten Form ein vorhandener Teiledatensatz zugeordnet ist, wird das Teil automatisch ausgewählt, andernfalls **Klicken Sie** auf eine **D-Zeile**, um ein Teil auszuwählen, und **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **E WEITER**.

**Klicken Sie** auf eine **F Zeile**, um einen Prozess (mit maschinenabhängigen Werten) auszuwählen, und **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **G WEITER**.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)



# Der Hub für Formtransfer



(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Klicken Sie auf eine **A Zeile**, um einen kompatiblen Maschinen auswählen. Die Maschinenkompatibilität wird in den folgenden Farben angezeigt:

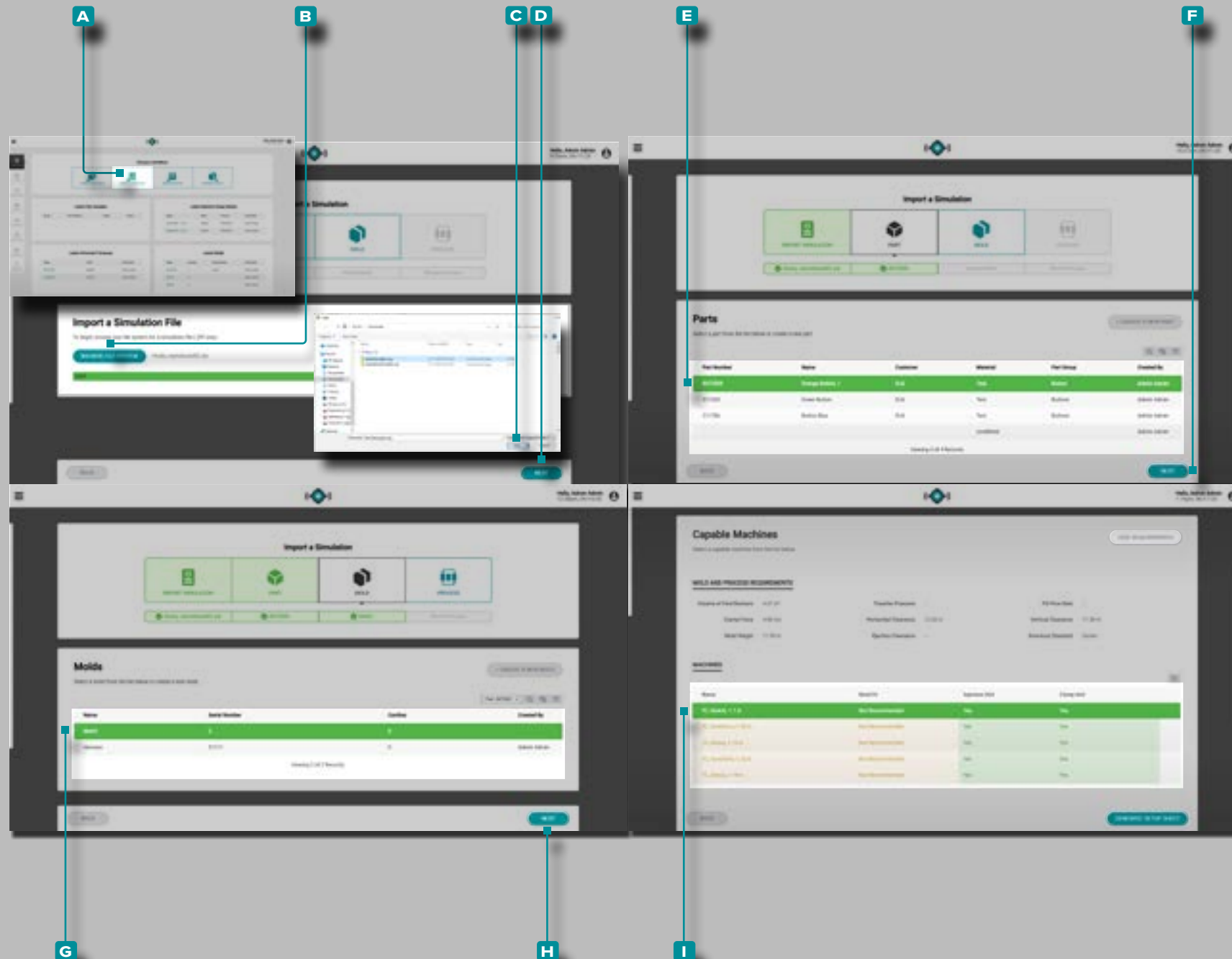
- Grün zeigt an, dass eine oder mehrere Funktionen einer Maschine kompatibel sind und die erforderlichen Prozessanforderungen erfüllen können.
- Gelb zeigt an, dass eine oder mehrere Funktionen einer Maschine möglicherweise nicht mit den aktuellen Prozessanforderungen kompatibel sind.
- Rot zeigt an, dass eine oder mehrere Funktionen einer Maschine nicht in der Lage sind, die erforderlichen Prozessanforderungen zu erfüllen.

Finden Sie im Anhang Abschnitt "Mold Einführung, Mold Übertragung und Simulationsunterstützung Maschine Kompatibilität" auf der betreffenden Seite 90 Vollständige Informationen über Maschine compatibilty Anforderungen.

Optional, Klicken Sie auf die Schaltfläche **B ANFORDERUNGEN ANZEIGEN / AUSBLENDEN**, um die Werkzeug- und Prozessanforderungen anzuzeigen / auszublenden und mit den aufgelisteten Maschinen zu vergleichen.

Bewegen Sie optional den Mauszeiger über die rechte Seite einer Maschinenreihe und Klicken Sie dann auf das **C Informationssymbol**, um die vollständigen Maschineninformationen anzuzeigen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **D GENERATE SETUP SHEET**, um ein Setup Sheet zu erstellen.



# Der Hub für Simulationsunterstützung

## Anwendungsübersicht

Der Hub for Simulation Support ist, sofern lizenziert, auf dem das hboard von The Hub for Process Development verfügbar. Der Hub für den Simulationsimport ermöglicht das Hochladen von Moldflow-Simulationsdateien in die The Hub-Software.

## Importieren Sie eine Simulation

das Werkzeug Simulation importieren generiert ein Setup-Blatt mit maschinenabhängigen Werten für einen Job basierend auf der importierten Simulationsdatei (nur Moldex3D-Dateien) und dem ausgewählten Teil, Werkzeug, Prozess und der Maschine.

**Klicken Sie** im das hboard auf die Schaltfläche **A Simulation importieren**. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **B DATEISYSTEM DURCHSUCHEN**, wählen Sie die Simulationsdatei (.zip) aus dem Fenster aus und **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **C Öffnen**. Die Simulationsdatei wird hochgeladen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **D WEITER**, um fortzufahren.

**Klicken Sie** auf eine **E Zeile**, um ein Teil auszuwählen, oder erstellen Sie ein neues Teil, und **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **F WEITER**.

**Klicken Sie** auf eine **G Zeile**, um ein Werkzeug auszuwählen, die erforderlichen Werkzeugfelder auszufüllen oder eine neue Form zu erstellen, und **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **H WEITER**. Wählen Sie ein Prozess-Setup aus oder schließen Sie das Prozess-Setup ab und **Klicken Sie** dann auf die Schaltfläche **I WEITER / SPEICHERN**.

**Klicken Sie** auf eine **I Zeile**, um einen kompatiblen Computer auszuwählen. Die Maschinenkompatibilität wird in den folgenden Farben angezeigt:

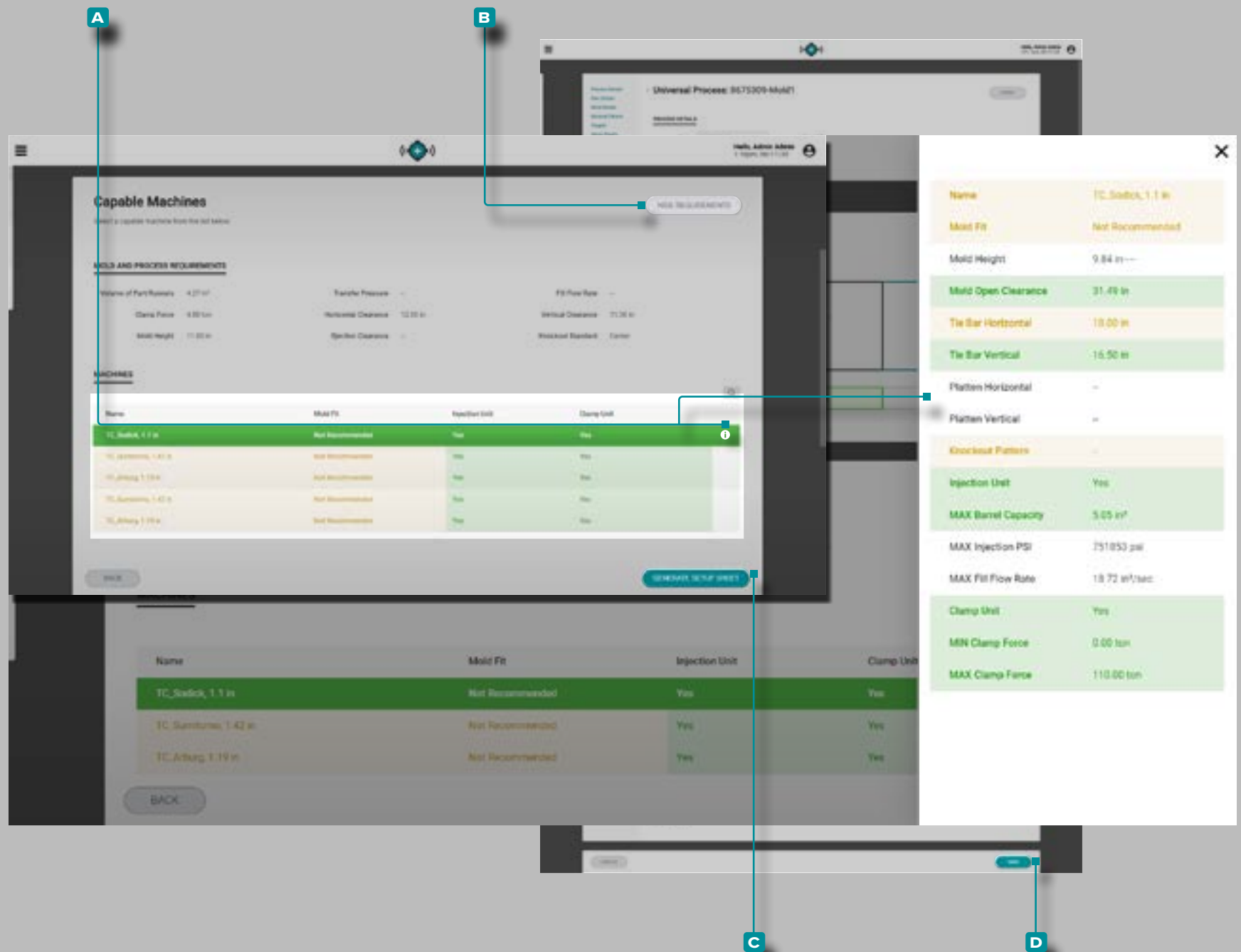
- Grün zeigt an, das s eine oder mehrere Funktionen einer Maschine kompatibel sind und die erforderlichen Prozessanforderungen erfüllen können.
- Gelb zeigt an, das s eine oder mehrere Funktionen einer Maschine möglicherweise nicht mit den aktuellen Prozessanforderungen kompatibel sind.
- Rot zeigt an, das s eine oder mehrere Funktionen einer Maschine nicht in der Lage sind, die erforderlichen Prozessanforderungen zu erfüllen.

Finden Sie im Anhang Abschnitt "Mold Einführung, Mold Übertragung und Simulationsunterstützung Maschine Kompatibilität" auf der betreffenden Seite 90 Vollständige Informationen über Maschine compatibility Anforderungen.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)



# Der Hub für Simulationsunterstützung



(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Bewegen Sie den Mauszeiger optional über die rechte Seite einer Maschinenzeile und **Klicken Sie** dann auf das **A Informationssymbol**, um die vollständigen Maschineninformationen anzuzeigen, **UND / ODER**

**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **B ANFORDERUNGEN ANZEIGEN / AUSBLENDEN**, um die Werkzeug- und Prozessanforderungen anzuzeigen / auszublenen und mit den aufgelisteten Maschinen zu vergleichen.



**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **C GENERATE SETUP SHEET**, um ein Setup Sheet zu erstellen.

**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **D SPEICHERN**, um das Setup-Blatt zu speichern.

# Einstellungen

## Systemeinstellungen

Die **A The Hub-Systemeinstellungen** umfassen **B System**-, **C Hardware**-, **D Software**- und **E Lizenz**- Informationen und Dienstprogramme.

**Klicken Sie**  auf einer beliebigen Seite auf das **F Menüsymbol** und **Klicken sie**  dann auf **G Einstellungen**, um auf System-, Hardware-, Software- und Lizenzinformationen und Dienstprogramme zuzugreifen.

### System

Die Systeminformationen zu den Systemeinstellungen liefern den Systemstatus, Statusinformationen und die Gerätebegrenzung.

### Hardware

Die Hardware-Informationen der Systemeinstellungen enthalten den Hardware-Identifikationscode und die Seriennummer.

### Endbenutzer-Lizenzvereinbarungen (EULAs)

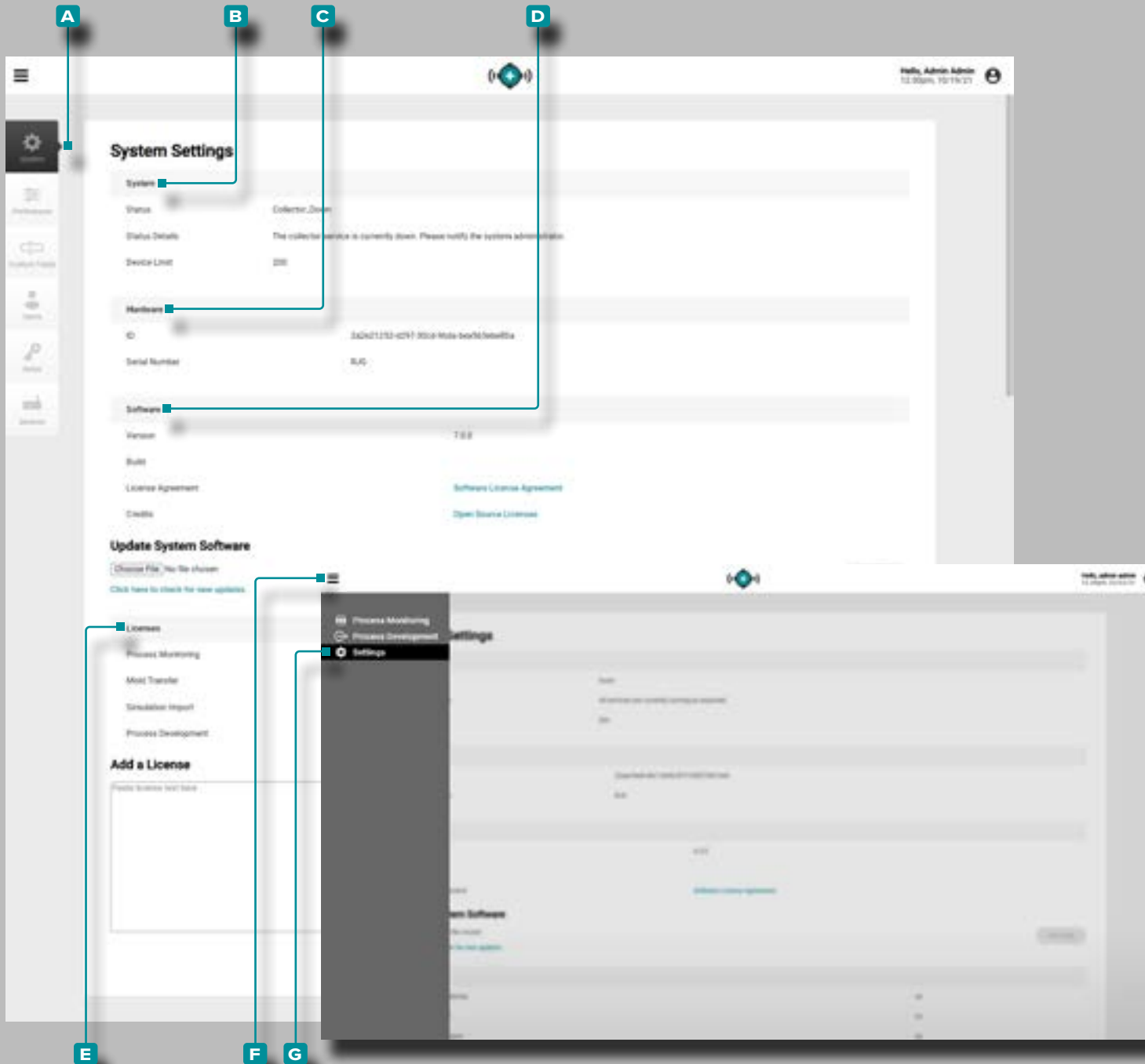
Die EULA-Informationen enthalten eine PDF-Datei der <sup>RJG®</sup>-Endbenutzer-Lizenzvereinbarung für die The<sup>Hub®</sup>-Software.

### Software

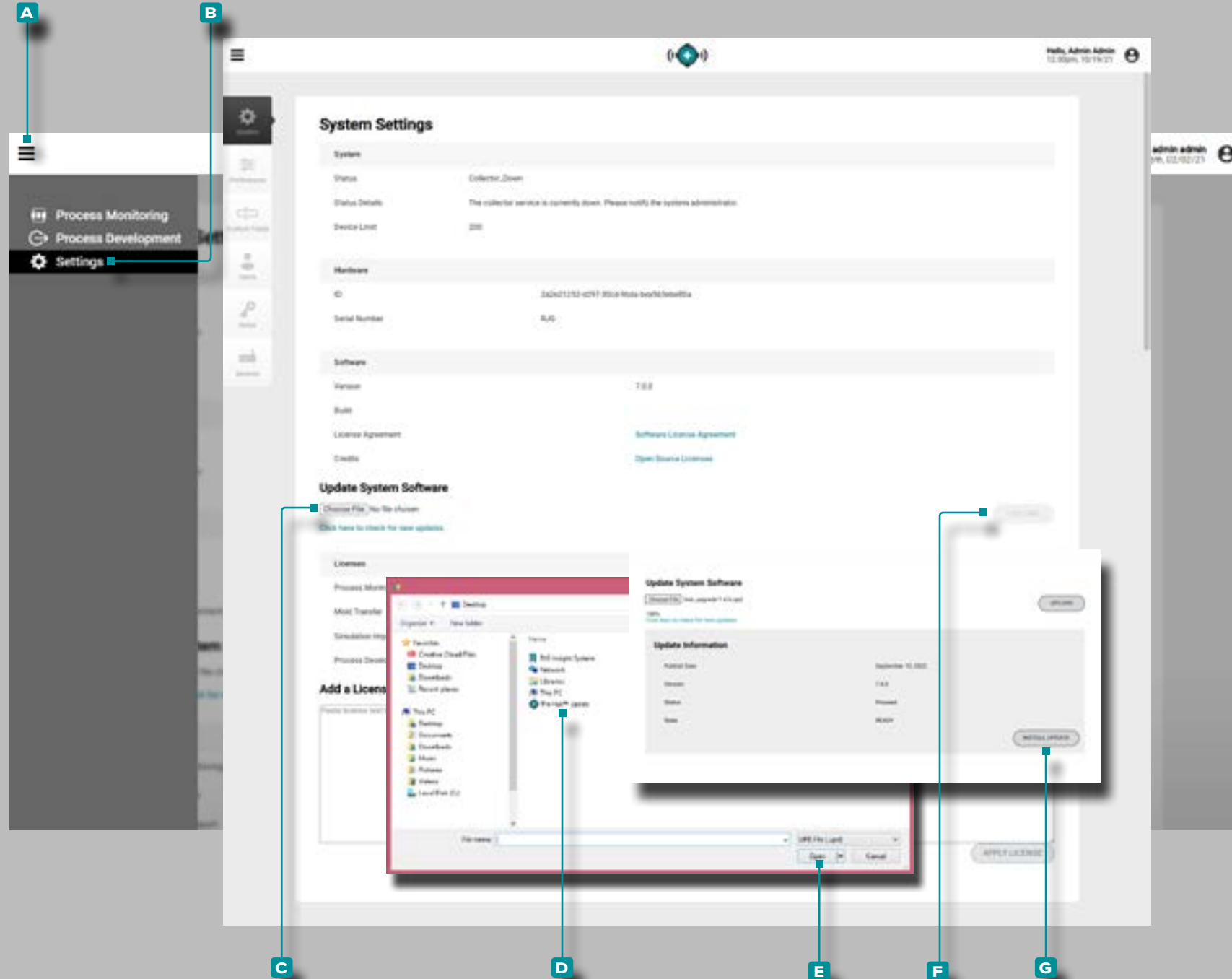
Die Informationen zu den Systemeinstellungen der Software umfassen Versionsnummer, Build-Nummer, Software-Lizenzvereinbarung, Credits (Open-Source-Lizenzen) und die Software-Update-Funktion.

### Lizenzen

Die Informationen zu den Systemeinstellungen und Lizenzen beinhalten, welche Software packages/features lizenziert sind; Weitere Informationen zu den Funktionen der The Hub-Pakete finden Sie unter "Die Hub-lizenzierte Software-Anwendungen" auf der betreffenden Seite vi.



# Einstellungen (Fortsetzung)









## Aktualisierungen

### Die Hub-Updates

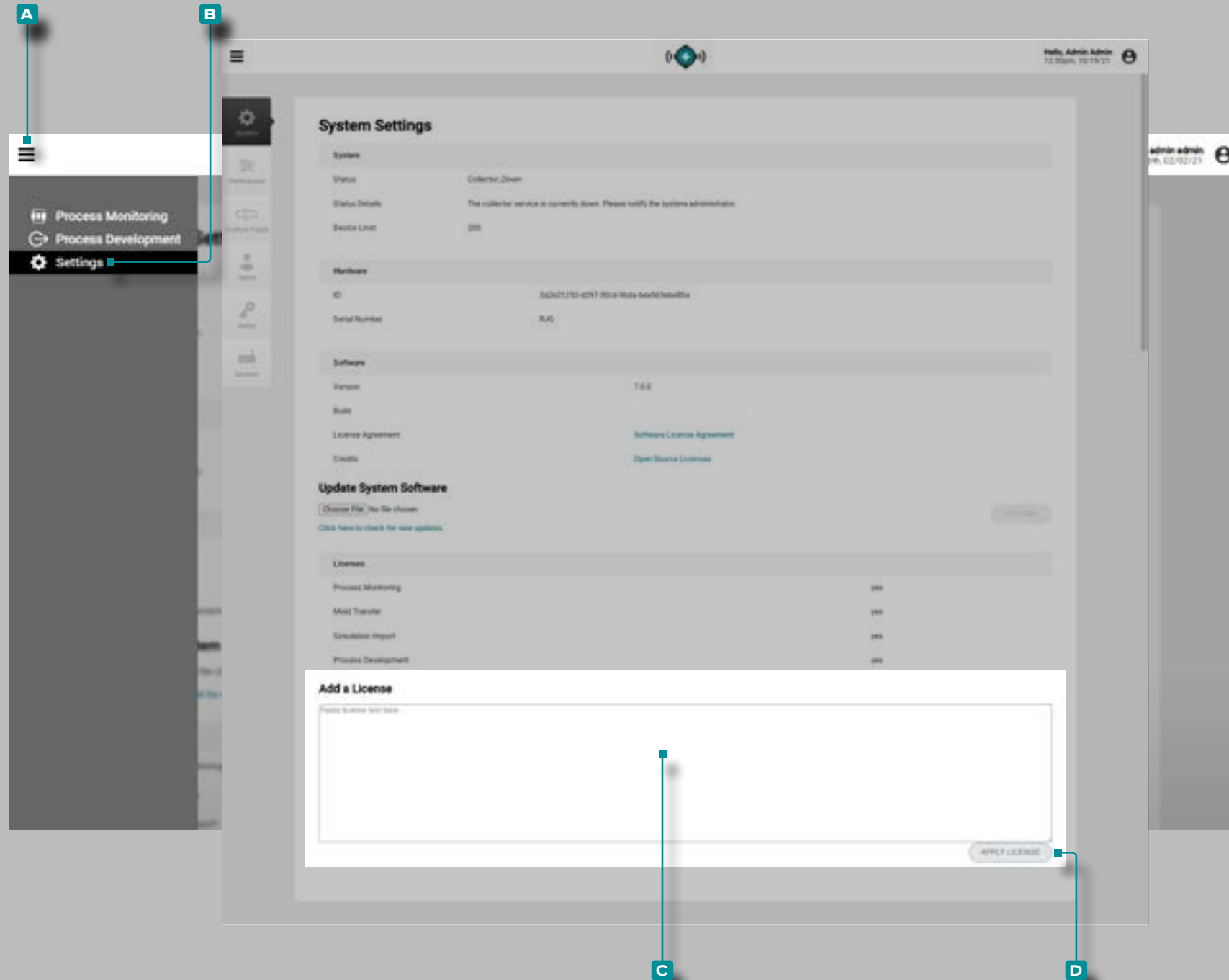
Die Hub-Software kann direkt über die Systemeinstellungen aktualisiert werden. Aktualisieren Sie die Hub-Software nach Bedarf, um die neuesten Fehlerkorrekturen und neuen Funktionen zu erhalten.

**⚠ ACHTUNG** Update-Versionen NICHT überspringen; Wenden Sie KEIN neues 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. Die Nichteinhaltung kann zu Fehlern oder Problemen in der CoPilot-Software und im The Hub-System führen.

Klicken Sie  auf das **A Menüsymbol** und dann **Klicken sie  B** auf **Einstellungen**. **Klicken Sie  unter der Überschrift "System-Software aktualisieren" auf die Schaltfläche **C "Datei auswählen"**, um nach einer Aktualisierungsdatei zu suchen.**

Wählen Sie die **D Aktualisierungsdatei (.UPD)** im Fenster aus, und **Klicken Sie  dann auf die Schaltfläche **E Öffnen**. **Klicken Sie  auf die Schaltfläche **F HOCHLADEN**; Sobald der Upload abgeschlossen ist, **Klicken Sie auf  die Schaltfläche **G UPDATE INSTALLIEREN**. Lassen Sie das System aktualisieren; Wenn das Update abgeschlossen ist, aktualisieren Sie die Seite (drücken Sie F5 auf der Tastatur) und bestätigen Sie, dass die Softwareversion von The Hub aktualisiert wurde.******



## Einstellungen (Fortsetzung)



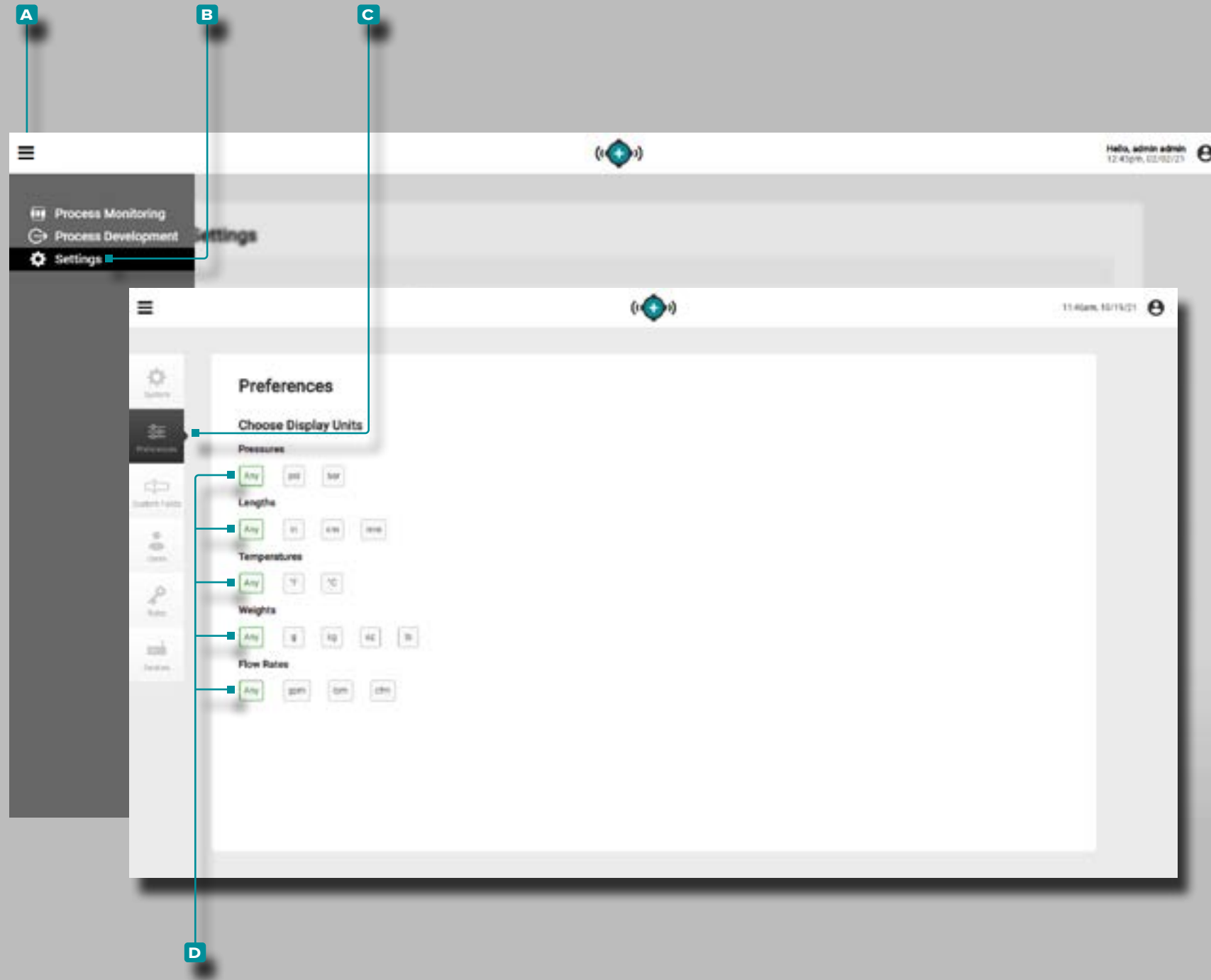
### Lizenzen

Die Lizenzinformationen zu den Systemeinstellungen zeigen an, ob Kern- und Trendlizenzen verfügbar sind, und bieten die Funktion "Lizenz hinzufügen" an. Die Software muss für die Verwendung mit CoPilot-Systemen lizenziert sein. Einige Funktionalitäten sind möglicherweise für Benutzer, die nur für die Kern-Software lizenziert sind, nicht verfügbar.

**Klicken Sie**  auf das **A** Menüsymbol und dann **Klicken sie**  auf **B** Einstellungen.

**Kopieren Sie** (Ctrl+C) den Lizenztext, und fügen Sie ihn mit **Einfügen**  (Ctrl+V) in das Feld **C** Lizenz hinzufügen ein; **Klicken Sie**  auf die Schaltfläche **D** Lizenz übernehmen, um die Lizenz zu übernehmen.

## Einstellungen (Fortsetzung)







### Einstellungen

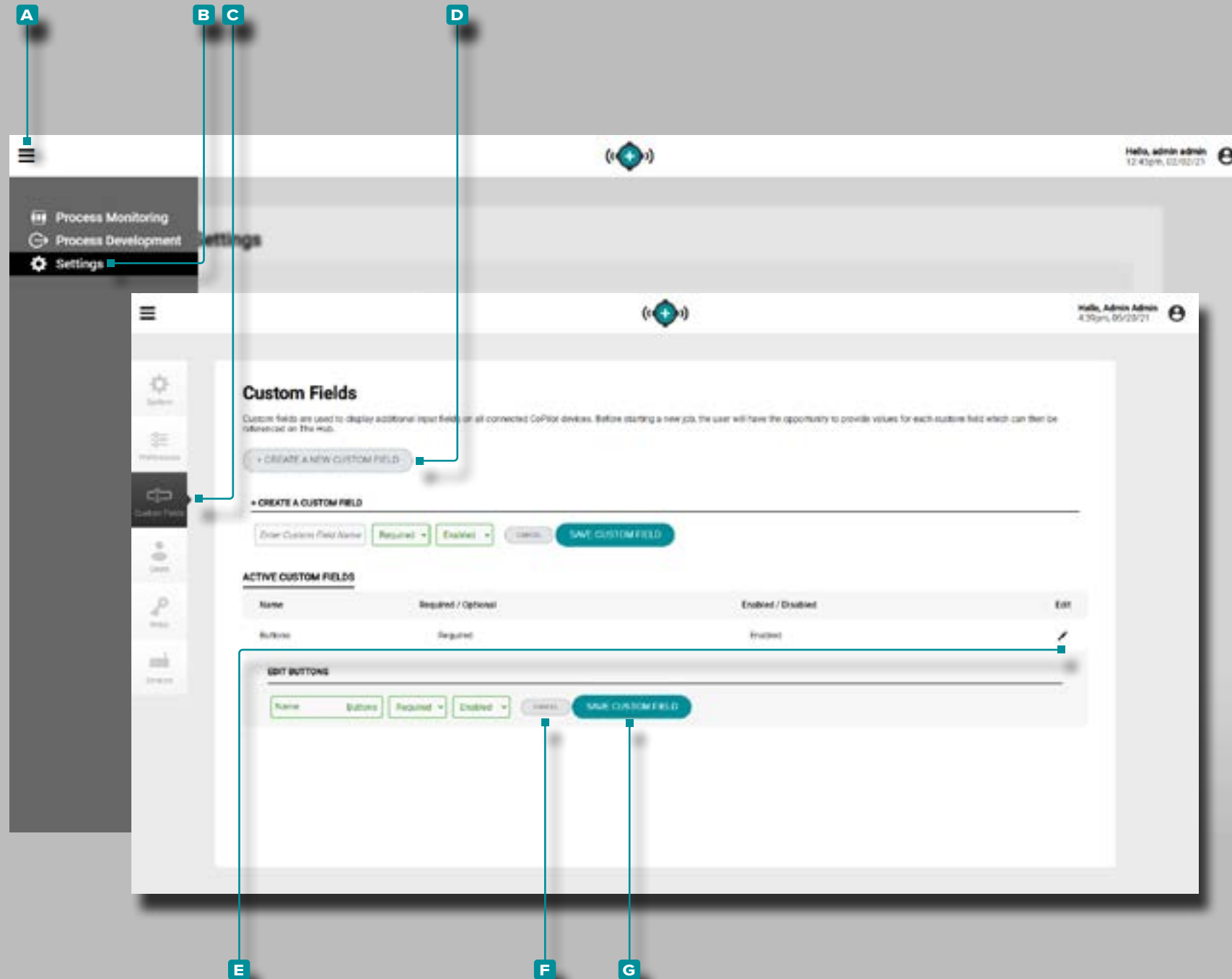
Verwalten Sie Anzeigeeinheiten für die The Hub- und CoPilot-Software in der Ansicht „Einstellungen“.

### Einheiten auswählen

Benutzer können die gewünschten Anzeigemaßeinheiten für auszuwählenDrücke,Längen , Temperaturen,Gewichte und Flussraten in den Softwares The Hub und CoPilot.

**Klicken Sie**  auf das **A Menüsymbol** , und dann **Klicken sie**  auf **B Einstellungen**und dann auf **Klicken sie**  auf **C Einstellungen**. **Klicken**  Sie unter jeder Kategorie auf die gewünschten **D Anzeigemaßeinheiten**, um sie auszuwählen.

## Einstellungen (Fortsetzung)



### Benutzerdefinierte Felder

Verwalten, Hinzufügen oder Bearbeiten von benutzerdefinierten Feldern für die Hub- und CoPilot-Software in der Ansicht "Benutzerdefinierte Felder".

#### neues Benutzerfeld erstellen

Klicken Sie auf das **A Menüsymbol**, und dann **Klicken sie** auf **B Einstellungen** und dann auf **Klicken sie** auf **C Benutzerdefinierte Felder**.

Klicken das **D Erstellen Sie ein neues benutzerdefiniertes Feld** Schaltfläche, um einen neuen Benutzer zu dem System hinzuzufügen; **eingeben** die erforderlichen Informationen ein und wählen Sie, ob das Feld erforderlich oder optional ist, und aktiviert oder für das benutzerdefinierte Feld aus der Dropdown-Menüs deaktiviert.

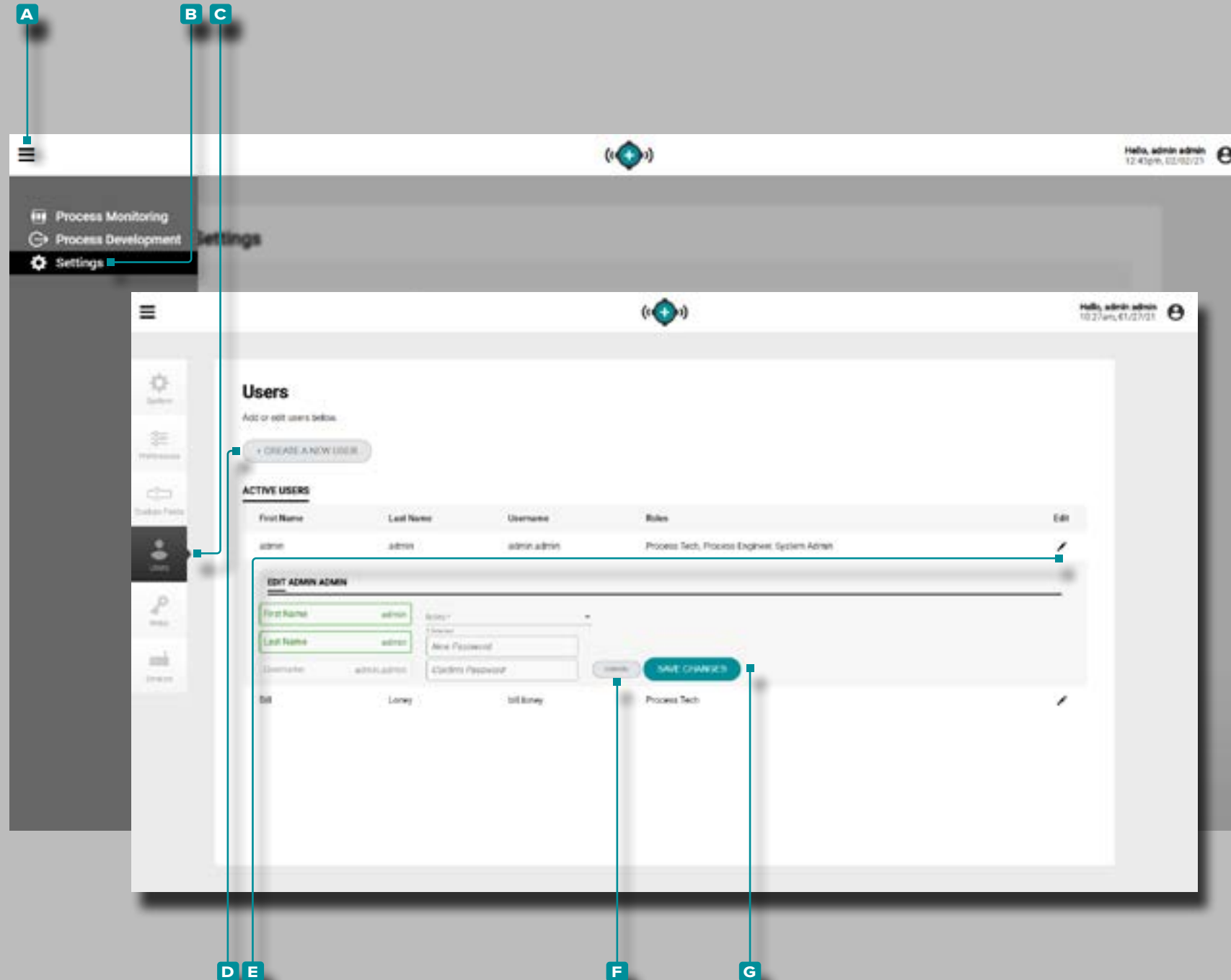
#### Bearbeiten eines bestehenden benutzerdefiniertes Feld

Klicken Sie auf das **A Menüsymbol**, und dann **Klicken sie** auf **B Einstellungen** und dann auf **Klicken sie** auf **C Benutzerdefinierte Felder**.

Klicken Sie auf das Symbol **E Bearbeiten** neben einem vorhandenen Benutzer, um das benutzerdefinierte Feld zu bearbeiten; **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **F Abbrechen**, um Änderungen zu verwerfen oder **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **G Änderungen speichern**, um Änderungen zu speichern.



## Einstellungen (Fortsetzung)



### Benutzer

Verwalten, Hinzufügen oder Bearbeiten von Benutzern für die Hub- und CoPilot-Software in der Benutzeransicht.

### Neuen Benutzer Anlegen

**Klicken Sie** auf das **A Menüsymbol**, und dann **Klicken sie** auf **B Einstellungen** und dann auf **Klicken sie** auf **C Benutzer**.

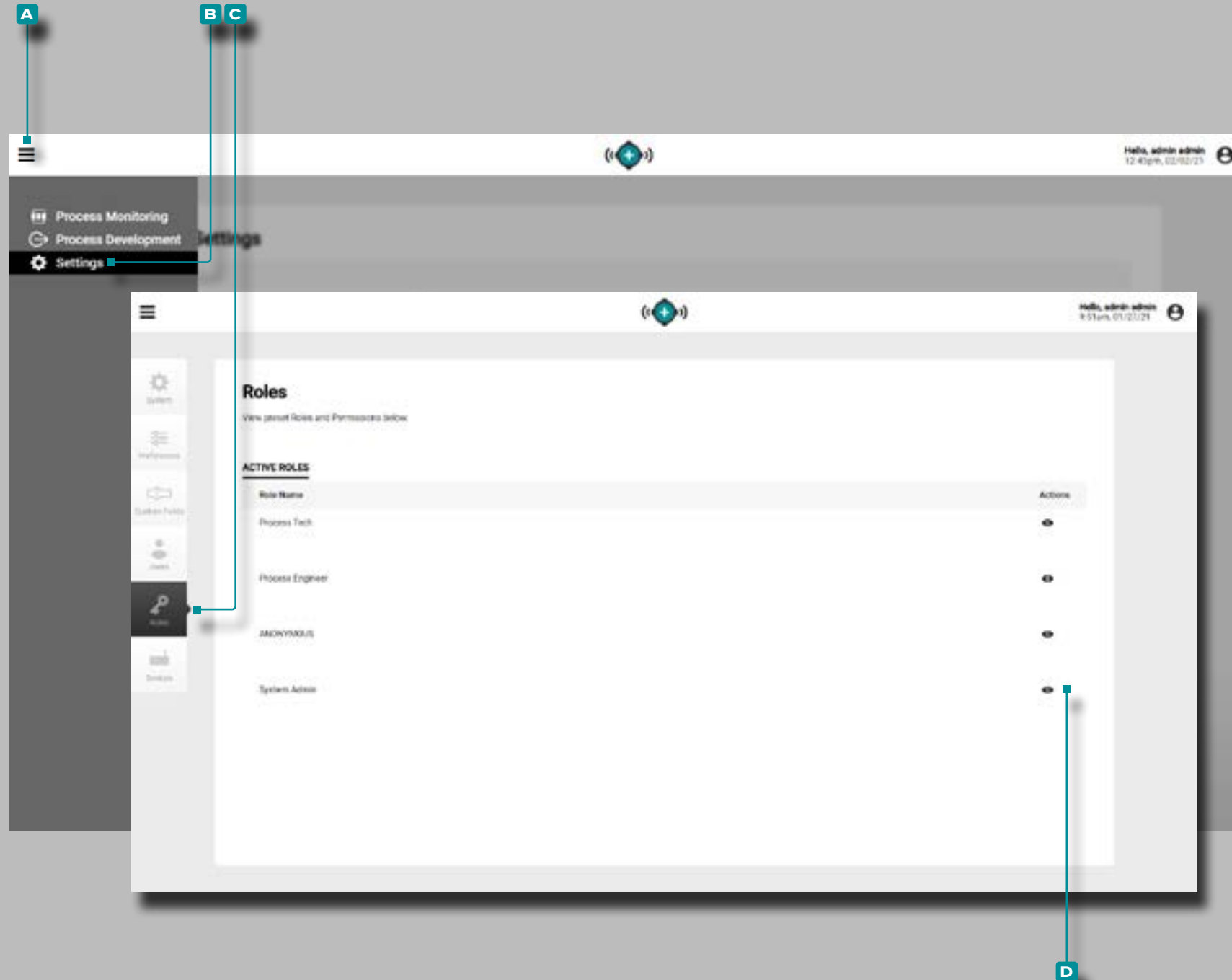
**Klicken Sie** auf die Schaltfläche **D Neuen Benutzer anlegen**, um einen neuen Benutzer zum System hinzuzufügen; **geben Sie** die erforderlichen Benutzerinformationen ein, und wählen Sie eine Funktion für den Benutzer aus dem Dropdown-Menü.

### Bearbeiten eines Vorhandenen Benutzers

**Klicken Sie** auf das **A Menüsymbol**, und dann **Klicken sie** auf **B Einstellungen** und dann auf **Klicken sie** auf **C Benutzer**.

**Klicken Sie** auf das Symbol **E Bearbeiten** neben einem bestehenden Benutzer, um das Benutzerkonto zu bearbeiten; **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **F Abbrechen**, um Änderungen zu verwerfen oder **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **G Änderungen speichern**, um Änderungen zu speichern.

## Einstellungen (Fortsetzung)




### Funktionen

Verwalten, Anzeigen, Erstellen oder Bearbeiten von Benutzerfunktionen für die Software The Hub und CoPilot aus der Funktionsliste.

**Klicken Sie**  auf das **A** Menüsymbol, und dann **Klicken sie**  auf **B** Einstellungen und dann auf **Klicken sie**  auf **C** Funktionen.

Die vordefinierten Rollen Systemadministrator, Prozesstechniker, Prozessingenieur und QC-Ingenieur umfassen Berechtigungen zum Erstellen, Lesen (Anzeigen), Bearbeiten, Löschen oder andere Aktionen für jede Funktion in der The Hub- und CoPilot-Software.

### Berechtigungen

**Klicken Sie**  auf das **D** Ansichtssymbol, um die zugehörigen Berechtigungen für jede **C** Rolle anzuzeigen. Berechtigungen—The Hub

# Einstellungen (Fortsetzung)

Die Rollenberechtigungen der Hub-Software

Die folgende Tabelle zeigt die zulässigen Aktionen für jede voreingestellte Funktion in der The Hub-Software.

FUNKTION	QUALITÄTSINGENIEUR	SYSTEMADMINISTRATOR	VERFAHRENSTECHNIK-INGENIEUR	ANONYM	PROZESSTECHNIKER
WARNHINWEISE	Lesen	Lesen, löschen	Lesen, löschen	Lesen	Lesen
SYSTEMLIZENZEN ANWENDEN		zulassen			
SYSTEM UPDATES ANWENDEN		zulassen			
KONFIGURATIONEN	Lesen	Lesen, Bearbeiten	Lesen, Bearbeiten	Lesen	Lesen
CTQS	Bearbeiten		Bearbeiten		
BENUTZERDEFINIERT FELDER		Erstellen, lesen, bearbeiten	Bearbeiten		
EDARTS SPERREN		zulassen			
MASCHINEN SPERREN		zulassen			
USER SPERREN		zulassen			
EDARTS		Lesen	Lesen		
EULA-BESTÄTIGUNGEN		Erstellen			
AUFTRAG AKTIVITÄTEN	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
JOBALARMKONFIGURATIONEN	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
REPORT: AUFTRAGSÄNDERUNGEN	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
AUFTRAGSZYKLUSGRAFIK	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Einstellungen (Fortsetzung)

(Fortsetzung von vorheriger Seite)

FUNKTION	QUALITÄTSINGENIEUR	SYSTEMADMINISTRATOR	VERFAHRENSTECHNIK- INGENIEUR	ANONYM	PROZESSTECHNIKER
AUFTRAGSZYKLEN	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
AUFTRAGSSTATISTIKEN	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
AUFTRAGSZUSAMMENFASSUNG	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
AUFTRAGSREFERENZKURVEN	Lesen	Lesen	Erstellen, lesen	Lesen	Lesen
AUFTRAGSTRENDS	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
AUFTRAG VP- KONFIGURATIONEN	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
AUFTRÄGE	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
MASCHINEN	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
MESSUNGEN	Bearbeiten		Bearbeiten	Lesen	Lesen
WERKZEUGE	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
TEIL ELTERN	Erstellen, lesen, bearbeiten	Lesen	Erstellen, lesen, bearbeiten	Lesen	Lesen
TEILEPROBEN	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
PROZESS	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
STATISTIK-ANZAHL	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
SYSTEM	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
BENUTZERFUNKTIONEN		Erstellen, lesen, bearbeiten, löschen			
BENUTZER		Erstellen, lesen, bearbeiten			

# Einstellungen (Fortsetzung)

## CoPilot-Systemrollenberechtigungen

Die folgende Tabelle zeigt die zulässigen Aktionen für jede voreingestellte Funktion in der CoPilot-Software.

FUNKTION	QUALITÄTSINGENIEUR	SYSTEMADMINISTRATOR	VERFAHRENSTECHNIK- INGENIEUR	ANONYM	PROZESSTECHNIKER
SYSTEM UPDATES ANWENDEN		zulassen			
AUSSCHUSSÜBERSCHREITUNG LÖSCHEN			zulassen		zulassen
KONFIGURATIONEN	Lesen	Erstellen, lesen, bearbeiten	Erstellen, lesen, bearbeiten	Lesen	Lesen
ZYKLUS	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	
ZYKLUS EMPFEHLUNG			Lesen		Lesen
ANZEIGEEINHEITEN	Lesen	Lesen, Bearbeiten	Lesen, Bearbeiten	Lesen	Lesen, Bearbeiten
INJEKTION AKTIVIEREN			zulassen		zulassen
AUFTRAG	Lesen	Lesen	Lesen, Bearbeiten	Lesen	Lesen, Bearbeiten
JOB-NADELVERSCHLUSS- KONFIGURATION		Lesen	Lesen, Bearbeiten	Lesen	Lesen, Bearbeiten
MASCHINEN	Lesen		Erstellen, lesen, bearbeiten, löschen	Lesen	Lesen
WERKSTOFF	Lesen		Erstellen, lesen, bearbeiten, löschen	Lesen	Lesen
WERKZEUGE	Lesen		Erstellen, lesen, bearbeiten, löschen	Lesen	Lesen
HINWEISE			Erstellen, lesen, bearbeiten	Lesen	Erstellen, lesen
OFFLINE-OVERRIDE			zulassen		
TEILE	Erstellen, lesen, bearbeiten, löschen		Erstellen, lesen, bearbeiten, löschen	Lesen	Lesen
PROZESSE	Lesen		Erstellen, lesen, bearbeiten, löschen	Lesen	Lesen

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)

# Einstellungen (Fortsetzung)

(Fortsetzung von vorheriger Seite)

FUNKTION	QUALITÄTSINGENIEUR	SYSTEMADMINISTRATOR	VERFAHRENSTECHNIK- INGENIEUR	ANONYM	PROZESSTECHNIKER
SENSOREN	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
SEQUENZEREIGNISSE		Lesen	Lesen		Lesen
SCHNECKEN NULLPUNKT EINGEBEN			zulassen		zulassen
VORLAGE FESTLEGEN			zulassen		
SORTIERUNG			Lesen, Bearbeiten		Lesen
HILFE ANFRAGE SCHICKEN		zulassen	zulassen		zulassen
SYSTEM	Lesen	Lesen, Bearbeiten	Lesen, Bearbeiten	Lesen	Lesen
SYSTEM DATA VIEWER		Lesen	Lesen		Lesen
SYSTEMDIAGNOSE		Lesen	Lesen		Lesen
SYSTEMPROTOKOLLE		Lesen	Lesen		Lesen
SYSTEM-ZEITZONE	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen	Lesen
NACHSTELLEN VON REFERENZKURVEN	Lesen	Lesen	Lesen, Bearbeiten	Lesen	Lesen
REFERENZKURVEN	Lesen	Lesen	Erstellen, lesen, bearbeiten, löschen	Lesen	Lesen
KNIEHEBEL DATENERFASSUNG		zulassen	zulassen		zulassen
KNIEHEBEL AUFTRAG			zulassen		zulassen
KNIEHEBEL AUSGÄNGE			zulassen		zulassen
TEILBEISPIELE UMSCHALTEN	zulassen		zulassen		
KNIEHEBEL SEQUENCER		zulassen	zulassen		zulassen
ND-UMSCHALTUNG	Lesen	Lesen	Lesen, Bearbeiten	Lesen	Lesen
NULL HYDRAULIKDRUCK			zulassen		zulassen



## Einstellungen (Fortsetzung)

The screenshot displays the 'Settings' page in the CoPilot interface. The top navigation bar includes a menu icon (A), a settings icon (B), and a user profile. The left sidebar contains 'Process Monitoring', 'Process Development', and 'Settings'. The main content area shows a table of devices with columns: Serial Number, Machine Name, IP Address, Version, Update State, Connected, and Activated. A 'Column Selection' popup is open, showing a list of columns to be displayed. The popup has a search bar (D), a list of columns (E), and a 'Done' button (G). The table shows two records: TESTMACHINE1 and TESTMACHINE2.

Serial Number	Machine Name	IP Address	Version	Update State	Connected	Activated
---	TESTMACHINE1	172.16.8.185	6.1.0.0	NONE	false	true
---	TESTMACHINE2	172.16.8.227	7.0.0.0	NONE	true	true

viewing 2 of 2 Records.

### Geräte

Die Ansicht "Geräte" enthält Details zu jedem CoPilot-System im Netzwerk, einschließlich der Seriennummer.

Die Geräte aufgelistet sind Displays bis 9 der folgenden Gerätevariablen:

- Seriennummer
- Bezeichnung der Maschine
- IP-Adresse
- MAC Adresse
- Kennung
- Version
- Aktualisieren
- verbunden
- aktiviert

**Klicken Sie** auf das **A** Menüsymbol, dann **Klicken sie** auf **B** Einstellungen und dann **Klicken sie** auf **C** Geräte, um die Netzwerkinformationen des CoPilot-Systems anzuzeigen.

**Klicken Sie** auf das **D** Suchsymbol, um ein Wort oder eine Phrase unter den Geräten einzugeben / zu suchen.

**Klicken Sie** auf **E** Spalten auswählen an, um die angezeigten **F** Variablen zu wählen. **Klicken Sie** auf die Schaltfläche **G** FERTIG, um die Änderungen zu speichern und das Popup-Fenster Spalten auswählen zu schließen.

## Einstellungen (Fortsetzung)

### CoPilot-Systemaktualisierungen

Die verbundenen CoPilot-Systeme können direkt von The Hub auf der Seite „Geräte“ aktualisiert werden. Aktualisieren Sie die verbundenen CoPilot-Systeme nach Bedarf für die neuesten Fehlerkorrekturen und neuen Funktionen.

✗ **ACHTUNG** Update-Versionen NICHT überspringen; Wenden Sie KEIN neues 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. Die Nichteinhaltung kann zu Fehlern oder Problemen in der CoPilot-Software und im The Hub-System führen.

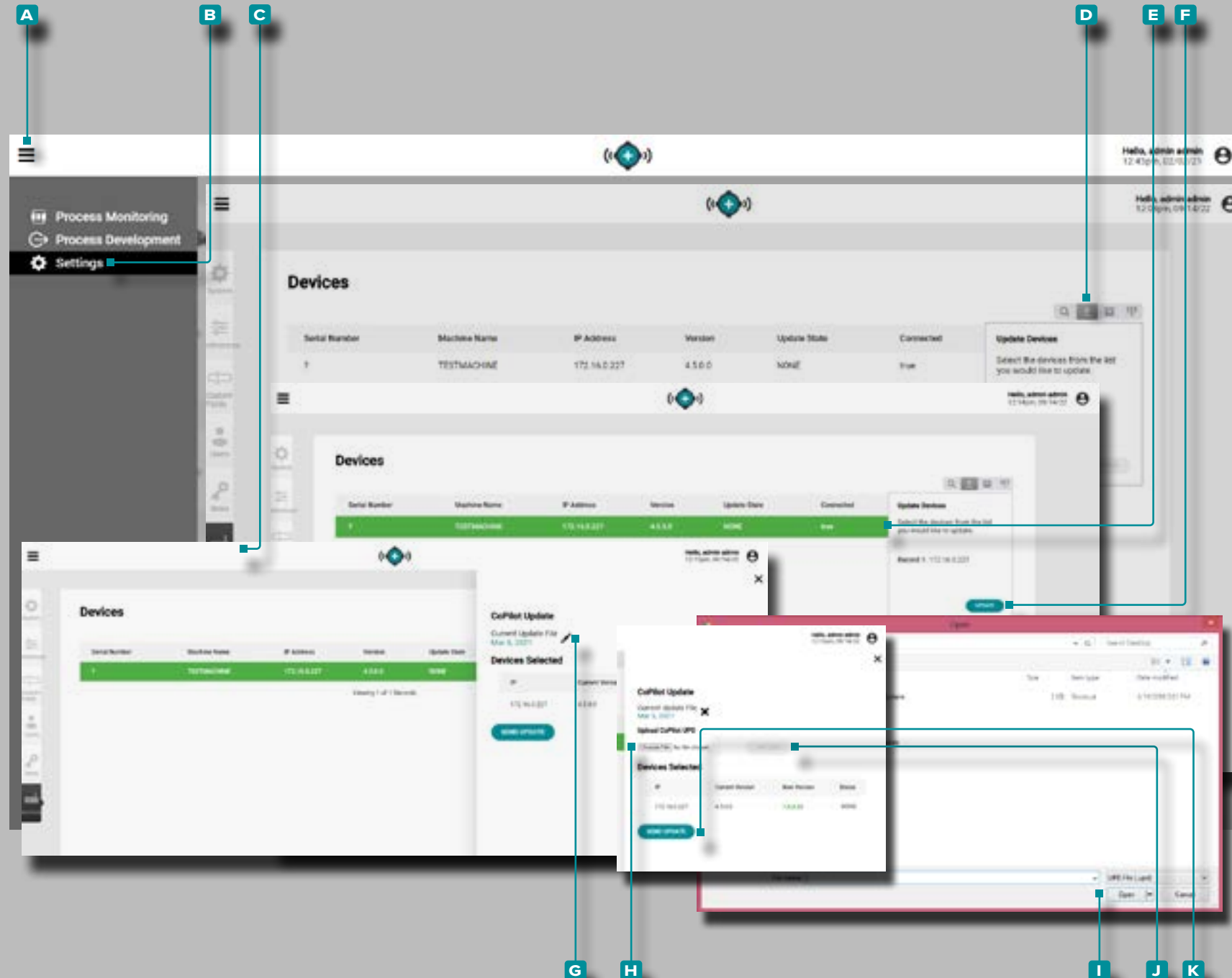
Klicken Sie auf das **A** Menüsymbol, dann klicken Sie auf **B** Einstellungen und dann klicken Sie auf **C** Geräte, um die Netzwerkinformationen des CoPilot-Systems anzuzeigen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **D** Geräte aktualisieren und dann auf die gewünschten **E** CoPilot-Geräte in der Liste, um sie für die Aktualisierung auszuwählen oder abzuwählen; Die ausgewählten Zeilen (Geräte) werden grün. Klicken Sie auf die Schaltfläche **F** UPDATE, um mit der Aktualisierung fortzufahren.

Klicken Sie im Seitenfenster auf das **G** Stiftsymbol und dann auf die Schaltfläche **H** Datei auswählen. Wählen Sie die Aktualisierungsdatei (.UPD) im Fenster aus, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **I** Öffnen. Klicken Sie auf die Schaltfläche **J** HOCHLADEN; Warten Sie, bis der Upload abgeschlossen ist, und klicken Sie dann auf die Schaltfläche **K** UPDATE SENDEN.

Sobald der Status „Vollständiger Erfolg übertragen“ anzeigt, ist das Update auf den ausgewählten CoPilot-Systemen verfügbar.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite)



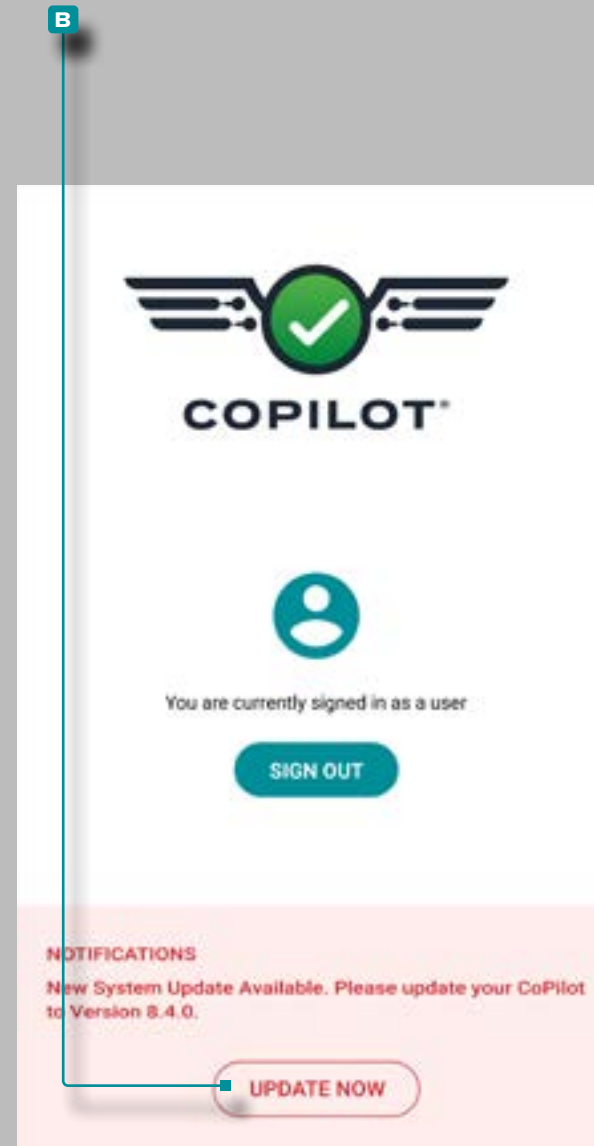
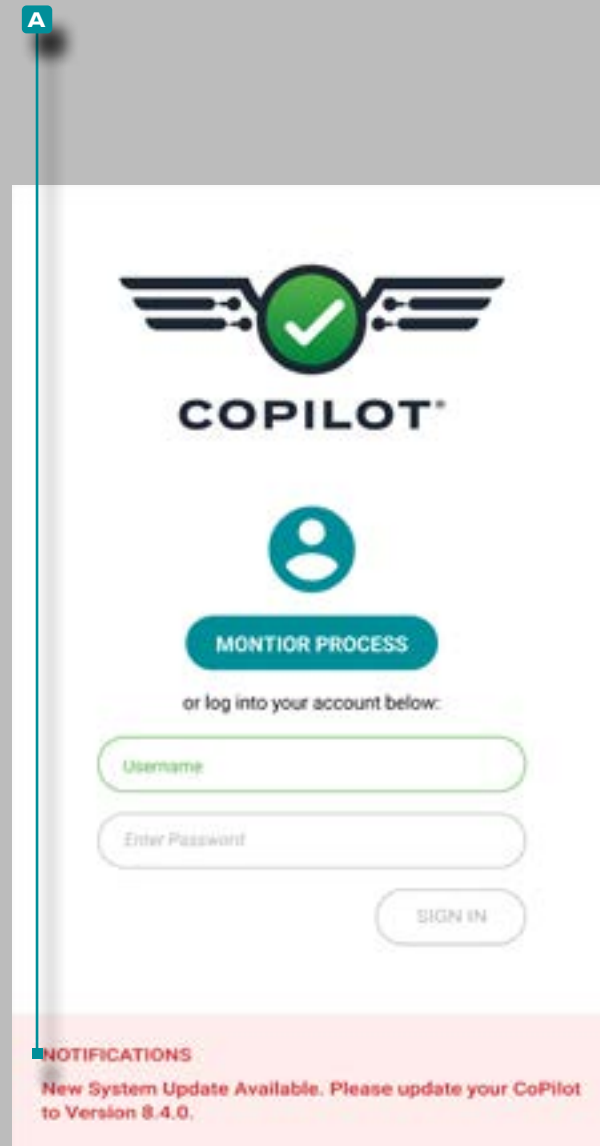
## Einstellungen (Fortsetzung)

(Fortsetzung von vorheriger Seite)

Die CoPilot-Systeme, die das Update erhalten haben, zeigen eine **A Update-Benachrichtigung** auf dem Anmeldebildschirm an. Um die Aktualisierungen abzuschließen, melden Sie sich bei jedem CoPilot-System an und wählen Sie dann die Schaltfläche **B JETZT AKTUALISIEREN** auf dem Anmeldebildschirm jedes CoPilot-Systems.

✖ **ACHTUNG** Jedes CoPilot-System muss nach der Installation von Updates neu gestartet werden. Stellen Sie sicher, dass die Maschine gestoppt ist, bevor Sie jedes CoPilot-System neu starten.

Um sicherzustellen, dass das CoPilot-Update erfolgreich installiert wurde, aktualisieren Sie die Seite „Geräte“ auf The Hub, um die aktuelle Version der CoPilot-Systemsoftware anzuzeigen.



## Einstellungen (Fortsetzung)

### IP-Adresse von The Hub

Die Hub-IP-Adresse ist bei RJG, Inc voreingestellt (10.0.0.10 (IP-Adresse) 255.255.255.0 (Subnetzmaske)). Die Hub Server-IP-Adresse muss in jeder CoPilot-Systemkonfiguration festgelegt werden.

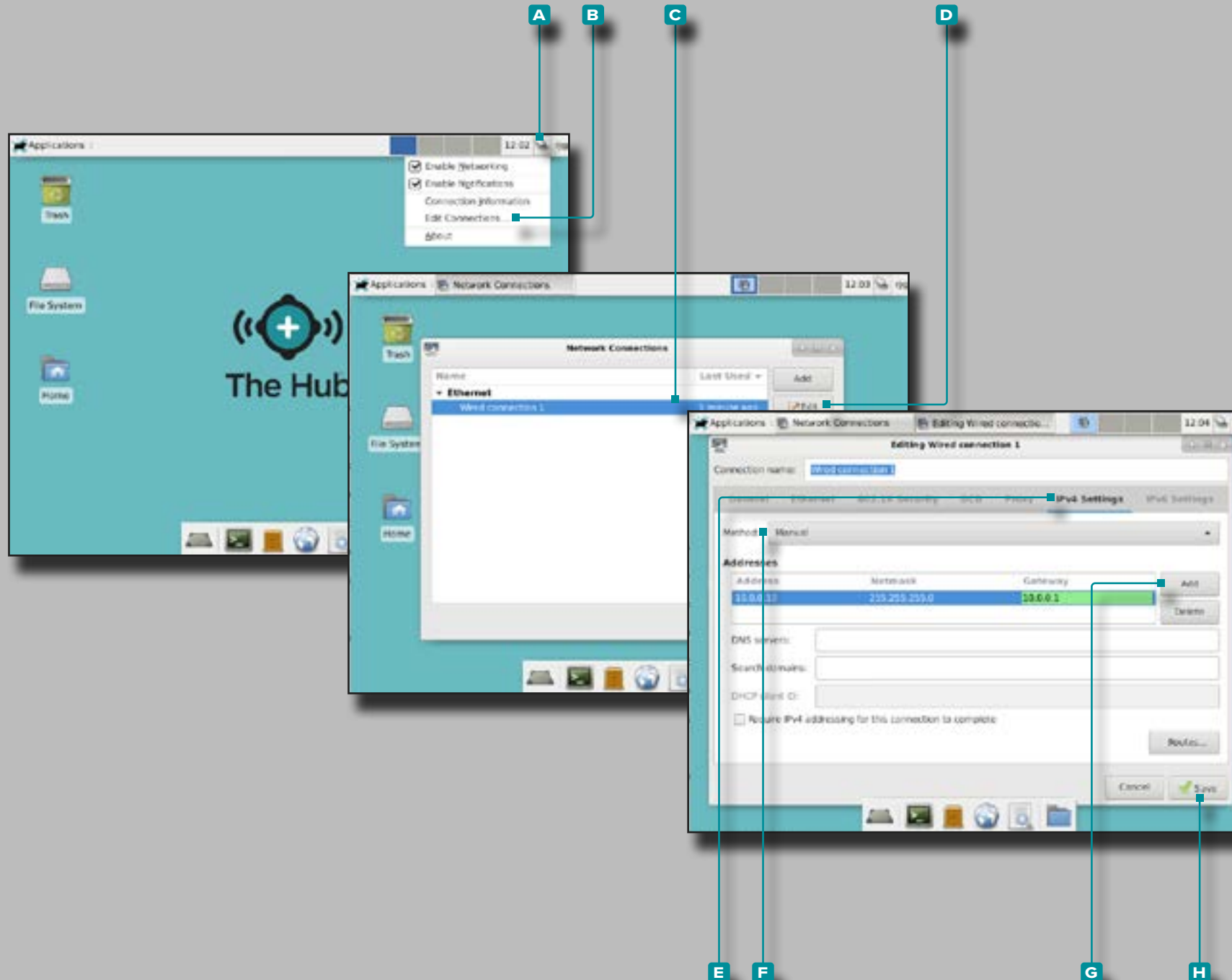
Wenn ein Hub-Systemnetzwerk mit zugewiesener IP-Adresse vorhanden ist, kann die Hub-IP-Adresse geändert werden, um sie an die aktuelle CoPilot-Systemkonfiguration anzupassen. Die Änderung kann über die grafische Benutzeroberfläche (GUI, bevorzugte Methode) oder über die Eingabeaufforderung vorgenommen werden. Lesen und befolgen Sie alle Anweisungen zur Änderung der IP-Adresse von The Hub, falls gewünscht.

### Änderung per GUI

1. Melden Sie sich beim The Hub-Server an.
2. Klicken Sie auf das Symbol **Netzwerkverbindung** **A** neben dem Benutzernamen "rjg" und dann auf **Verbindungen bearbeiten**.
3. Klicken Sie auf die **Kabelverbindung** und dann auf **Bearbeiten**.
4. Klicken Sie auf **IPv4-Einstellungen** und dann auf die gewünschte Verbindungsmethode; geben Sie die Adresse, Netzmaske und das Gateway Ihrer Wahl ein.

Wenn Sie eine statische Adresse festlegen, wählen Sie **Manuell** und klicken Sie dann auf **Hinzufügen** und geben Sie die Optionen Adresse, Netzmaske und Gateway mit der entsprechenden Adresse ein.

5. Klicken Sie zum Speichern und Beenden auf die Schaltfläche **Speichern**.



## Einstellungen (Fortsetzung)

```
GNU nano 2.7.4      File: /etc/network/interfaces      Modified
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto eno1
iface eno1 static
address 10.0.0.10
netmask 255.255.255.0
gateway 10.0.0.1

auto eno2
iface eno2 dhcp
```

### Änderung per Eingabeaufforderung

1. Beim The Hub-Anwendungsserver anmelden.
2. Bei der Eingabeaufforderung `rjg@TheHub`: geben Sie `sudo nano /etc/network/interfaces` ein, und schießen die Eingaben mit der Eingabetaste auf der Tastatur ab. `⏎`
3. Geben Sie die Adresse, Netzmaske und das Gateway Ihrer Wahl ein. `⏎`

# Blinddarm

## Mold Einführung, Mold Übertragung und Simulationsunterstützung Maschine Kompatibilität

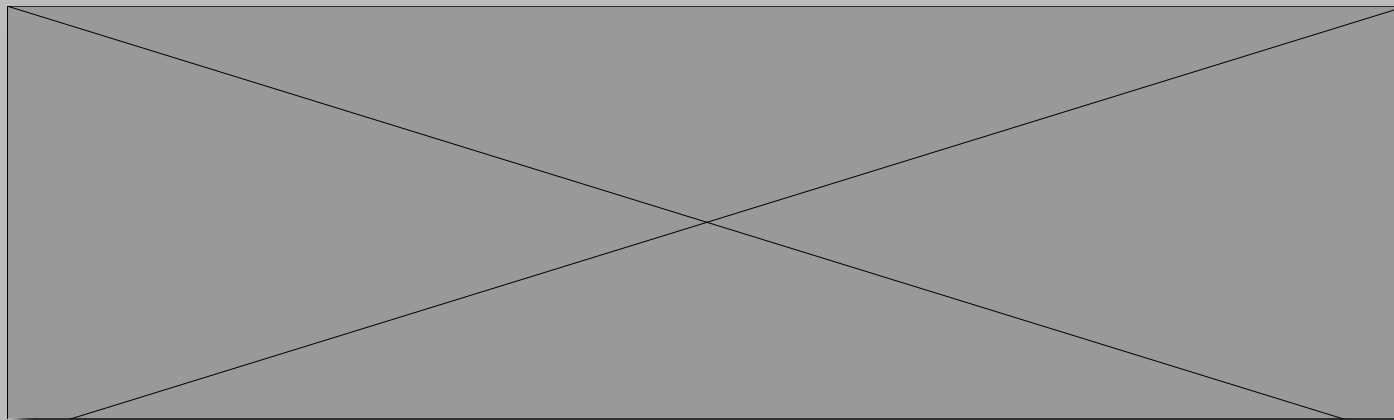
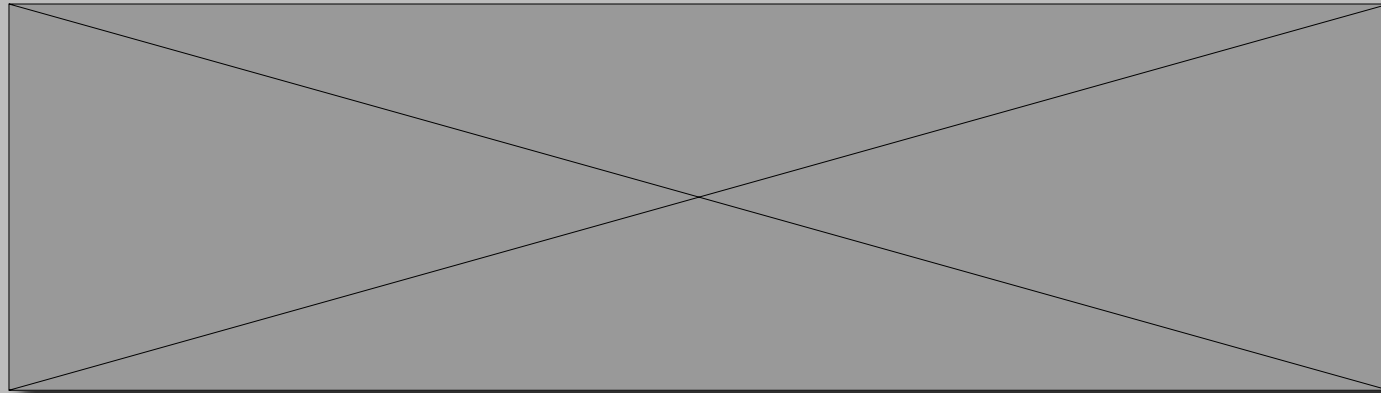
Die Einführung einer neuen Form, Transfer eine Form und Simulation Support-Tools bieten eine Liste der empfohlenen Maschinen für die Verwendung mit der gewählten Form auf der Grundlage der folgenden user-entered Maschinen- und Werkzeuginformationen:

- Mold Fit (vertikal und horizontal holm Abmessungen, vertikale und horizontale Auflageplatte Abmessungen, minimale und maximale Formhöhe, Auswurf Clearance und maximale Aufspannplatte Tageslicht Dimension)
- KlemmeMacht (Prozess gegen Maschine maximalenKlemme-Macht )
- Injektionsrate (Prozess gegen Maschine maximale Strömungsrate)
- InjektionDruck (Prozess gegen Maschine maximaler Einspritz-Druck )
- Injektionsleistung (Prozess SchussVolumen vs. Maschine maximale Zylinderkapazität)

Die Maschinenkompatibilität wird in den folgenden Farben angezeigt:

- Grün zeigt an, dass eine oder mehrere Funktionen einer Maschine kompatibel sind und die erforderlichen Prozessanforderungen erfüllen können.
- Gelb zeigt an, dass eine oder mehrere Funktionen einer Maschine möglicherweise nicht mit den aktuellen Prozessanforderungen kompatibel sind.
- Rot zeigt an, dass eine oder mehrere Funktionen einer Maschine nicht in der Lage sind, die erforderlichen Prozessanforderungen zu erfüllen.

Die folgenden Tabellen zeigen die Anforderungen, die eine Form und Maschine bestimmen compatibility/color Code.





# Blinddarm (Fortsetzung )

Mold Fit

NICHT COMPATIBLE/RED	NICHT RECOMMENDED/YELLOW	COMPATIBLE/GREEN
SchimmelLänge größer als Tie Bar Vertikal MaschinenwashbarLänge	Schimmel Länge ist weniger als 2/3 von Machine Tie Bar vertikale Dimension	Werkzeug und Maschine sind kompatibel
SchimmelBreite größer als Tie Bar horizontale Dimension der Maschine		
Die Werkzeuglänge ist größer als die vertikale Plattenlänge der Maschine		
Die Werkzeugbreite ist größer als die horizontale Plattenabmessung der Maschine		
Mold Höhe ist kleiner als Toggle Machine Minimum Werkzeughöhe	Die Formbreite beträgt weniger als 2/3 der horizontalen Abmessung der Verbindungsstange der Maschine	
Die Formhöhe ist größer als die maximale Formhöhe der Kniehebelmaschine		
Mold Ejection Abstand größer als MaschineKlemme Schlagenfall		
Mold Die Höhe und Form-Ejection Abstand größer als Machine Maximum Platen Day Light Dimension		

# Blinddarm (Fortsetzung )

Zuhaltekraft		
NICHT COMPATIBLE/RED	NICHT RECOMMENDED/YELLOW	COMPATIBLE/GREEN
ProzessKlemmeMacht Machine Maximum größer alsKlemmeMacht	Die Prozessspannkraft ist größer als 80 % der maximalen Spannkraft der Maschine	Werkzeug und Maschine Sind Kompatibel
	Prozessspannkraft ist geringer als die Mindestspannkraft der Maschine	
Einspritzleistung		
NICHT COMPATIBLE/RED	NICHT RECOMMENDED/YELLOW	COMPATIBLE/GREEN
Prozessdurchflussrate größer als Machine maximale Durchflussrate	Die Prozessflussrate ist größer als 80 % der maximalen Flussrate der Maschine	Werkzeug und Maschine Sind Kompatibel
Einspritzdruck		
NICHT COMPATIBLE/RED	NICHT RECOMMENDED/YELLOW	COMPATIBLE/GREEN
Prozesseinspritzdruck ist höher als der maximale Einspritzdruck der Maschine Machine	Der Prozesseinspritzdruck ist größer als 80 % des maximalen Einspritzdrucks der Maschine	Werkzeug und Maschine Sind Kompatibel
Einspritzkapazität		
NICHT COMPATIBLE/RED	NICHT RECOMMENDED/YELLOW	COMPATIBLE/GREEN
ProzessaufnahmeVolumen ist mehr als 90% der maximalen Barrel Leistung der Maschine	ProzessaufnahmeVolumen ist mehr als 80% der maximalen Barrel Leistung der Maschine	Werkzeug und Maschine Sind Kompatibel
Das Prozessschussvolumen beträgt weniger als 10 % der maximalen Laufkapazität der Maschine		

# Blinddarm (Fortsetzung )

## Datenimport, -export, -sicherung und -archivierung

### Übersicht

Benutzer können Daten von einem The Hub-System (oder Copilot-System) auf ein anderes The Hub-System verschieben, um Daten an den RJG-Kundendienst oder OEM-Kunden zu senden oder Daten zwischen Werken zu übertragen oder Formen auszuprobieren.

### Dateiformat

Daten für Import, Export und Backup werden im ZIP-Dateiformat bereitgestellt. Das ZIP-Dateiformat ist platzsparend und ermöglicht einen wahlfreien Datenzugriff. Aus dem ZIP-Dateiformat sind Daten dann in cbor-Datenstrukturen enthalten. Dadurch werden die Daten bis zu einem gewissen Grad selbstbeschreibend, während sie dennoch platzsparend und mit aktuellen Datenstrukturen kompatibel sind.

### Datenstruktur

Die Datenstruktur ist wie folgt:

- Auftrag
- Änderungsprotokolle
- JobAlarme
- JobLegende
- Hinweise
- Zyklus
  - 0
  - 1
  - ...
- Zyklusdaten
  - 0
  - 1
  - ...
- Zusammenfassungsdaten
- Zusammenfassung-VariableX
- Zusammenfassung-VariableY
- ...
- Entitäten
  - Maschine
  - Werkzeug
  - Prozess
  - SetupSheet
  - Referenzkurven
  - EntityRevisions

### Importierte Daten

Wenn ein Job importiert wird, werden die Jobdaten auf die Festplatte geschrieben. Das Auftragsdokument wird mit einem Verweis auf die Auftragsdatei auf der Platte in die Datenbank eingefügt. Auf die Auftragsdaten wird aus der Datei zugegriffen, anstatt sie aus der Datenbank auszulesen. Je nach Anwendung können auch Entitätsdokumente optional importiert werden.

### Datenzugriff

Auftragsunterlagen werden immer aus der Datenbank abgefragt. Das einzige Zeit, dass ein Auftragsdokument aus einer Datendatei gelesen wird, ist beim Importieren einer Auftragsdatei. Auf andere Auftragsdaten wird von der Datendatei zugegriffen, falls vorhanden, oder von der Datenbank, falls sie nicht bereits geschrieben wurde.

Wenn ein sekundärer Backup-Speicherort festgelegt und die primäre Datendatei gelöscht wurde, wird stattdessen aus der sekundären Datei gelesen. Wenn die Daten aus der Datenbank entfernt und die Datendatei gelöscht wurde, wird ein Fehler zurückgegeben, um den Benutzer zu benachrichtigen, sich an seinen Netzwerkadministrator zu wenden, um die Daten aus dem Archivsystem abzurufen. Die Daten müssen dann importiert werden, um auf die Auftragsdaten zugreifen zu können. Der Benutzer verwendet das Datenimport-Tool, um die Daten in den Hub zu importieren.

### Datensicherung und Archivierung

Eine Datensicherung sollte vorhanden sein und im Falle eines Hardware- oder Datenausfalls verwendet werden loss/corruption, während die Datenarchivierung für die langfristige Aufbewahrung vorgesehen ist.

### Datensicherung

Daten können in Form einer Sicherungsdatei in das The Hub-System importiert werden, um The Hub-Daten wiederherzustellen oder zuvor gesicherte Daten zu überprüfen. Wenn ein Auftrag abgeschlossen ist, werden alle relevanten Auftragsdaten gesammelt und in diesem Dateiformat auf der Festplatte gespeichert. Das Auftragsdokument wird mit einem Verweis auf die Datei auf der Festplatte aktualisiert, bei der es sich um einen vom Benutzer konfigurierbaren Speicherort handelt.

### Datenarchivierung

Archivierte Daten sind für eine langfristige Datenaufbewahrung vorgesehen. Wenn ein Auftrag abgeschlossen ist, werden alle relevanten Auftragsdaten gesammelt und in diesem Dateiformat auf der Festplatte gespeichert. Das Auftragsdokument wird mit einem Verweis auf die Datei auf der Festplatte aktualisiert, bei der es sich um einen vom Benutzer konfigurierbaren Speicherort handelt.

### Datenaufbewahrung und -bereinigung

Der Benutzer kann zwei Einstellungen für die Datenaufbewahrung und -bereinigung konfigurieren. Die erste ist, wie lange diese Daten in der Datenbank verbleiben. Dies wirkt sich möglicherweise auf einige Abfragen aus, die für die Daten durchgeführt werden können. Beispielsweise würde jede Abfrage, die Zyklen über Jobs hinweg abfragt, nur funktionieren, wenn sich die Daten in der Datenbank befinden. Abfragen zu Jobs funktionieren. Wenn ein Auftrag das Datenaufbewahrungsdatum überschritten hat, werden die Zyklus- und Zusammenfassungsdaten aus der Datenbank entfernt und das Auftragsdokument aktualisiert, sodass die Daten nicht mehr in der Datenbank vorhanden sind. Das Stelldokument wird für den zukünftigen Zugriff aufbewahrt.

Die zweite Benutzereinstellung ist die Menge an freiem Speicherplatz, der auf dem System reserviert werden soll. Wenn nicht genügend freier Speicherplatz vorhanden ist, werden Auftragsdatendateien gelöscht, bis genügend freier Speicherplatz vorhanden ist. Die Hub-Software überwacht oder bereinigt keine Daten, wenn ein sekundärer Datenspeicherort konfiguriert ist. Der Benutzer muss sicherstellen, dass genügend Speicherplatz zum Sichern von Daten vorhanden ist. Das System muss mit genügend Speicherplatz konfiguriert werden, um Daten für den Aufbewahrungszeitraum in der Datenbank zu speichern und die Datendateien lange genug zu speichern, damit das Archivsystem die Sicherung abschließen kann.

# Blinddarm (Fortsetzung )

## Implementierung und Konfiguration von Datensicherung und -archivierung

Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie ein Benutzer Backup und Archivierung je nach Infrastruktur konfigurieren kann. Daten können in einem freigegebenen Ordner gespeichert werden, und der Standort kann von einem externen System überwacht werden, das die Daten an einem separaten Ort archiviert.

- Auf The Hub kann ein Backup-Dienst ausgeführt werden, der für die Archivierung von Daten an einem anderen Ort verantwortlich ist.
- Ein Netzwerkdateisystem (NFS) oder SpeicherBereich Netzwerkfreigabe (SAN) kann auf dem Hub-System gemountet werden, und ein sekundärer Backup-Speicherort kann für das Hub-System konfiguriert werden, um Daten zu archivieren.

## Hintergrund- und Standardkonfiguration

Der Benutzer kann davon ausgehen, dass die Jobreferenzinformationen (historische Ausführungsinformationen, Konfigurationsinformationen und der Verweis auf die spezifische ZIP-Datei usw.) in der Datenbank verbleiben, aber die historischen Jobausführungsdaten, die im Allgemeinen größer sind, nicht mehr gespeichert werden Teilmenge von Daten in der Datenbank; diese wird in der ZIP-Datei gespeichert, die der Auftragslauf erstellt; Dadurch kann die Postgres-Datenbank gewartet werden, ohne dass sie an Größe zunimmt.

- (Standardspeicherort: /opt/rjg/datafiles)

Während der Installation des Hub-Systems wird die Datei app.properties erstellt, die die Standardeinstellungen der Postgres-Datenbank abbildet. Die Datensicherungskonfiguration wird ebenfalls automatisch in der Datei app.properties generiert und kann vom IT-Administrator geändert werden, um die Datensicherungsfunktion an die Anforderungen der Organisation anzupassen.

- Die Datei app.properties befindet sich im ESM Jetty-Verzeichnis. (/opt/rjg/esm-jetty/config/app.properties)

Ein Beispiel für die Standardkonfiguration der Datensicherung wird hier gezeigt:

```
postgres.address=127.0.0.1
postgres.port=5432
postgres.user=postgres
postgres.password=postgres
#backup.primaryPath=/mnt/sdb
#backup.secondaryPath=/mnt/nfs
#backup.reserveSpace=1000000000
#backup.databaseExpire=180
```

## Datensicherungsschalter und Konfiguration

Um die standardmäßige Datensicherungskonfiguration auf The Hub zu ändern, kommentieren Sie die erforderlichen Konfigurationsschalter in der Standardkonfigurationsdatei aus und ändern Sie sie.

Ein Beispiel für die neue Standardkonfiguration mit Datensicherung wird hier gezeigt:

```
#backup.primaryPath=/mnt/sdb
#backup.secondaryPath=/mnt/nfs
#backup.reserveSpace=1000000000 #1 GB Speicherplatz
#backup.databaseExpire=180 #180 Tage
```

- **backup.primaryPath:** Dies ist der primäre Speicherort für die Datensicherung, falls ein Benutzer den Speicherort wechseln sollte / opt/rjg/datafiles
- **backup.secondaryPath:** Dies ist der sekundäre oder Archivspeicherort für die Datensicherung. (Der primaryPath kopiert die Daten in den secondaryPath und wird oft als so etwas wie ein externer USB-Stick, eine Festplatte usw. verwendet.)
- **backup.reserveSpace:** Dies ist der reservierte Speicherplatz in Bytes für Aktualisierungen und laufende Daten, die dem System zugewiesen werden sollen. (Der Standardwert ist 1 GB Daten)
- **backup.databaseExpire:** Dies ist die Anzahl der Tage, bevor Auftragsdaten aus der Datenbank entfernt werden. (Der Standardwert ist 180 Tage)

**Kunden wenden sich für die Implementierung an den Kundendienst.**

- ① **HINWEIS** Wenn die Standardkonfiguration unverändert bleibt, der Benutzer aber den secondaryPath angibt, werden die Daten standardmäßig verwendet / opt/rjg/datafiles während /opt/rjg/esm-jetty/config/app.properties Der zugeordnete Speicherort secondaryPath erhält die Sicherungskopie.
- ① **HINWEIS** Wenn primaryPath und secondaryPath festgelegt sind, werden die Daten innerhalb von primaryPath automatisch an den Speicherort von secondaryPath kopiert.
- ① **HINWEIS** Wenn der backup.reserveSpace überschritten wird, löscht das System zuerst die größeren und neuesten Dateien.

### Übersicht

Die meisten Eigenschaften von Spritzgussteilen können vorhergesagt oder mit Variablen in der Kavität „korreliert“ werden. Korrelationen zwischen Teilequalitätsmerkmalen und In-Cavity-Variablen können gefunden werden, indem bestimmt wird, welche Merkmale wichtig sind, welche Variablen verwendet werden können, um das Teil zu ändern und wie, ein Experiment durchgeführt wird (Teilemusterung) und die Teile gemessen werden.

Es gibt drei grundlegende Ebenen von Problemen mit Qualitätsmerkmalen von Teilen:

- **Stufe Eins**– Merkmale, die ohne Messung sichtbar sind.  
**Probleme mit den Merkmalen der Teilequalität:** kurze Aufnahmen, Blitz und einige Senken.
- **Stufe Zwei**– Merkmale, die das Teil bei der Messung normalerweise nicht zerstören, aber nicht sichtbar sind.  
**Probleme mit den Merkmalen der Teilequalität:** Abmessungen, Gewicht, Verzerrung, Balance und andere.
- **Stufe Drei**– Merkmale, die normalerweise eine zerstörende Prüfung erfordern.
- **Probleme mit den Merkmalen der Teilequalität:** Festigkeit (Zug-, Druck-, Stoßfestigkeit), chemische Beständigkeit und andere.

Probleme mit den Merkmalen der Teilequalität können durch die Variablen im Hohlraum – oder „Vier Kunststoffvariablen“ – Schmelztemperatur, Durchflussrate, Druck und Abkühlung (Geschwindigkeit und Zeit) gesteuert werden.

### Planen eines Teilequalitätsmerkmals zum Verarbeiten von Datenkorrelationsexperiment

**HINWEIS** *Es gibt viel Literatur und Kurse zu geplanten Experimenten, die effizienter oder fortgeschrittenere Techniken sein können als die im folgenden Text beschriebenen.*

#### 1. Wählen Sie Wichtige Teilequalitätsmerkmale

Qualitätsmerkmale von Teilen der Stufe eins können und werden oft einfach behoben, indem ein Prozess stabilisiert und Alarmer über und unter dem Durchschnitt für Spitzen oder Integrale eingestellt werden. Qualitätsmerkmale der Stufe zwei und drei sind weniger offensichtlich und erfordern eine Korrelationsstudie.

#### 2. Bestimmen Sie die Messung von Qualitätsmerkmalen von Teilen

Stellen Sie sicher, dass die Messgeräte und -techniken genau und wiederholbar sind. Die Ergebnisse einer „Messgeräte-Wiederholbarkeitsstudie“ stellen sicher, dass die Messungen gültig sind. Die Auflösung und Genauigkeit müssen die Toleranzanforderungen mindestens um den Faktor 3 überschreiten. Finden Sie einen Weg, ihnen numerische Eingaben zuzuweisen (z. B. wie viel chemische Beständigkeit erforderlich ist). Wenn Teile eine nachträgliche Stabilisierung erfordern, stellen Sie sicher, dass diese wiederholbar ist.

Testen Sie den Messplan an einigen Teilen, um zu überprüfen, ob er funktioniert, und um festzustellen, wie viel Zeit dafür benötigt wird.

## Blinddarm (*Fortsetzung*)

### 3. Bestimmen Sie, welche Kunststoffvariablen die Qualitätsmerkmale des ausgewählten Teils beeinflussen

- **Abmessungen**  
Druck (normalerweise in Zyklusintegralen oder manchmal Druckabfall zu sehen); oder manchmal Abkühlgeschwindigkeit und -zeit in halbkristallinem Zustand.  
Schmelztemperatur und Formtemperatur sind in kristallinen Materialien wichtig. Die Fließorientierung beeinflusst die Abmessungen in glasgefüllten Materialien (beeinflusst durch die Angussequenz). Gegendruck und Schneckendesign können auch glasfaserverstärkte Materialien beeinträchtigen, indem sie die Fasern zerschneiden.
- **Gewicht**  
Druck einschließlich Packen und Entleeren nach dem Packen oder am Ende des Haltevorgangs (nicht kontrolliert).
- **Wölbung**  
Kühlrate, Druck (statischer Druckverlust) – Anschnitt versiegelt oder nicht (oder Ausmaß der Versiegelung) und Temperatur.
- **Textur**  
Fließen (Kavitätsfüllzeiten) während des ersten Teils des Drucks (Füll- und Packzeiten und Integrale).
- **Kristallinität (und davon beeinflusste Eigenschaften)**  
Kühlung, Schmelztemperatur und Werkzeugtemperatur.
- **Teilqualitätsmerkmal der Stufe 3**  
Wenden Sie sich an den Materiallieferanten für viele Teilqualitätsmerkmale der Stufe 3 (Schlagfestigkeit usw.).

Zeitbeschränkungen können die Anzahl der ausgewählten Variablen begrenzen, also wählen Sie diejenigen aus, die am wahrscheinlichsten funktionieren. Wenn die Korrelationen schwach, aber vielversprechend sind, führen Sie eine weitere Studie durch, um die wichtigen Variablen auf Null zu setzen.

## Teil finden Quality/Process Datenkorrelationen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software (Fortsetzung)

### 4. Den Prozess kennen und beibehalten

RJG, Inc. empfiehlt die Verwendung eines DECOUPLED MOLDING® -Prozesses, ob DECOUPLED MOLDING® I, DECOUPLED MOLDING® II oder DECOUPLED MOLDING® III. Es ist auch wichtig zu wissen, ob eine Gate-Versiegelung oder eine Gate-Entladung vorliegt. Kennen Sie den Prozess und pflegen Sie ihn während der Testphase und darüber hinaus.

### 5. Teststufe und -anzahl bestimmen

In der Regel reichen zwei Teststufen aus: „Niedrig“ und „Hoch“. Ein „mittleres“ Niveau kann erforderlich sein, wenn erwartet wird, dass die Korrelation keine gerade Linie ist (etwas mit einem „Bogen“ darin), oder nur als zusätzliches Maß.

### 6. Maschineneinstellung für die variable Einstellung in der Kavität

**Es ist schwierig oder sogar unmöglich, irgendetwas an der Maschine einzustellen, um jeweils nur eine Kunststoffvariable zu beeinflussen.**

Kunststoffvariablen sind in unterschiedlichem Maße voneinander abhängig. Wenn beispielsweise die Füllzeit erhöht wird, die Form sich jedoch gleichzeitig im Zyklus öffnet, führt dies zu einer verkürzten Kühlzeit für den letzten zu füllenden Bereich des Teils. Obwohl es in der Versuchsplanung keine Standardpraxis ist, mehr als eine Variable gleichzeitig zu ändern, kann es daher erforderlich sein, zwei Maschinenvariablen zu ändern, um nur eine Kunststoffvariable effektiv zu ändern.

Hüten Sie sich vor „orthogonalen Arrays“ bei Maschinenvariablen, da dies dazu führen kann, dass sich alle Plastikvariablen bei jedem Lauf ändern. Angenommen, die Durchflussrate wäre die zu ändernde Variable; Schnellere Durchflussraten neigen dazu, das Teil aufgrund der Kompression weiter zu füllen. Um den gleichen Nur-Füll-Teil zu erreichen, müssen sowohl die Füllgeschwindigkeit als auch die Position V→P1 und V→P2 (ENTKOPPELTE FORMUNG III) an der Maschine (oder die Transferposition für DECOUPLED II) verwendet werden, um die Durchflussrate zu ändern – ohne die Druckbeaufschlagung zu beeinflussen Teil des Zyklus zur gleichen Zeit.

Dieses Konzept gilt insbesondere für die Übergabeposition (ENTKOPPELTE FORMUNG II) oder die Verlangsamungsposition (ENTKOPPELTE FORMUNG III). Wenn Sie die Füllgeschwindigkeit ändern, gehen Sie immer zurück zu einem kurzen Schuss und nehmen Sie Anpassungen an der Position in der Kavität (nach Gewicht) vor, um dem Wert zu entsprechen, der auf Shorts entdeckt wurde, bevor Sie die Geschwindigkeit ändern.

Ein weiteres wichtiges Ziel besteht darin, den Prozess nicht zu zerstören, indem Dinge geändert werden, die die wesentlichen Elemente des DECOUPLED MOLDING modifizieren (falls dies der Prozessaufbau ist). Andernfalls, wenn der Prozess übermäßig „gekoppelt“ ist, könnten sich mehrere oder alle Kunststoffvariablen mit der Änderung einer Maschineneinstellung ändern.

### 7. Wie viel jeder Wert zu ändern ist

Wählen Sie die Schmelztemperatur und die Formtemperatur basierend auf den Empfehlungen des Herstellers für das Formen, für die Qualität des Endteils (z. B. die Arbeitstemperatur des Endteils in halbkristallinen Materialien) oder Simulation. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Grenzwerte für Variablen wie Durchfluss und Druck festgelegt werden sollen, verwenden Sie die Schritte unter "Probenahme von Teilen zur Erstellung von Korrelationsdaten", "6. Wählen Sie Prozesslimits" auf der betreffenden Seite 97 zum Festlegen der Grenzwerte. Diese werden ausgeführt, sobald der Prozess ausgeführt wird. Simulationen können auch verwendet werden, um Grenzen vorzuschlagen.

### 8. Weisen Sie jeder Probengruppe einen Namen zu

Eine Beispiel-„Gruppe“ ist ein Beispiel von Teilen mit denselben Einstellungen. Für jede gewählte Kunststoffvariable (z. B. Formtemperatur) kann es zwei Gruppen geben, was insgesamt vier Probengruppen ergibt, die wie folgt dargestellt sind:

- Gruppe 1: Druck (hoch) bei Temperatur 1
- Gruppe 2: Druck (niedrig) bei Temperatur 1
- Gruppe 3: Druck (hoch) bei Temperatur 2
- Gruppe 4: Druck (niedrig) bei Temperatur 2

Es ist sinnvoll, die Läufe anhand des Niveaus und der Variablen zu benennen, zum Beispiel: „High P“ für „High Pressure“ oder „High P/Low T“ für „Hoher Druck, niedrige Temperatur“. Es ist üblich, die Nummer oder den Buchstaben auf die physischen Teile zu schreiben und auch ein Referenzdokument zu führen, das sie auflistet.

### 9. Ordnen Sie die Gruppenproben nach Durchführung des Experiments

Zum Beispiel: Es dauert ziemlich lange, eine Schmelztemperatur zu ändern, indem man die Zylindertemperaturen anpasst. Versuchen Sie, zuerst alle Druck- und Flussgruppenänderungen vorzunehmen, ändern Sie dann die Schmelze und führen Sie Druck oder Fluss bei der niedrigeren Temperatur durch. Dies spart viel mehr Zeit, als die Temperatur in jeder Gruppe zu ändern. Beginnen Sie mit höheren Geschwindigkeiten und höheren Drücken. Beginnen Sie mit niedrigeren Temperaturen. Der Abstieg dauert länger als der Aufstieg.

### 10. Bestimmen Sie die Anzahl der Proben pro Gruppenprobe

Es ist vorteilhaft, zusätzliche Proben für jede Gruppe zu nehmen, wenn die Zeit verfügbar ist (z. B. ziemlich schnelle Zykluszeiten); Es müssen nicht alle Proben gemessen werden, aber die Proben sind bei Bedarf zur Hand. Nehmen Sie bei längeren Zykluszeiten mindestens zwei bis drei Proben in einer Gruppe.



## Teil finden Quality/Process Datenkorrelationen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software (Fortsetzung)

### Probenahme von Teilen zur Erstellung von Korrelationsdaten

Stellen Sie vor dem Start Folgendes sicher is/are in Ordnung:

- Entscheiden Sie, wie die Teile beschriftet werden. Stellen Sie sicher, dass die Beschriftung die Teileeigenschaften oder spätere Messungen nicht beeinträchtigt (Markierungen verdecken ein Merkmal oder verformen das Teil).
  - Sammeln Sie Vorräte – Markierungen, Taschen, Anhänger und andere Materialien.
  - Planen Sie das Teilehandling, insbesondere bei schnellen Zyklen und Heißkanälen. Planen Sie für jede Gruppe einen Platz ein und legen Sie die Taschen der Reihe nach bereit.
  - Planen Sie, die Teile nach dem Formen zu stabilisieren, wie es während der Produktion geschehen wird (Kühlen oder andere Prozesse).
1. Beginnen Sie den Prozess mit Standardtechniken (ENTKOPPELTE FORM I, ENTKOPPELTE FORM II, ENTKOPPELTE FORM III oder andere).
  2. Stabilisieren Sie den Prozess vollautomatisch.
  3. Stellen Sie das Füllvolumen am CoPilot-System bei der Verlangsamung ein, um zu verpacken (ENTKOPPELTE FORM III) oder umzufüllen (ENTKOPPELTE FORM I).  
Dadurch erhalten Sie genaue Aufzeichnungen zum Füllen speed/flow Geschwindigkeit und Viskosität sowie andere Variablen.
  4. Wählen Sie den Sensor und das Druckniveau, die einer vollen Kavität entsprechen.  
Normalerweise sind dies 1.000 psi am Ende der Kavität, aber wenn sich die Sensoren nur am Post Gate oder in der Mitte der Kavität befinden, ändern Sie die Sensorposition und den Pegel entsprechend, um gute Daten für die Kavitätsfüllzeit und das Gleichgewicht zu erhalten.
  5. Wählen Sie den Sensor und den Prozentsatz des Peaks, der eine vollständig gefüllte Kavität darstellt.  
Wenn alle Sensoren Post-Gate sind, ist das standardmäßige Post-Gate akzeptabel. Wenn die Sensoren Mid Cavity oder End of Cavity sind, ändern Sie die Sensorposition entsprechend. Wenn die Druckkurven sehr allmählich ansteigende Spitzen haben, verringern Sie den Prozentsatz für die Packung, um sicherzustellen, dass sie nicht am falschen Punkt 98 % ansteigen.

### 6. Wählen Sie Prozesslimits

Falls noch nicht geschehen, bestimmen Sie die Grenzen, indem Sie den Prozess wie unten beschrieben anpassen. Dies ist nur erforderlich, wenn nicht bekannt ist, wie viele Variationen der Prozess verarbeiten kann, ohne instabil zu werden oder die Fähigkeiten der Maschine zu überschreiten. Es ist nicht notwendig, die Höchstgrenzen zu verwenden, um eine gute Korrelation zu erhalten.

- A. Erstellen Sie einen zentrierten Prozess, der angemessenen Schwankungen der oben ausgewählten Werte standhalten kann.
- B. Speichern Sie eine Vorlage für den zentrierten Prozess.  
Dadurch wird sichergestellt, dass der Prozess zwischen den Läufen stabilisiert wird.
- C. Ändern Sie die Einstellungen, bis eines oder mehrere der folgenden Ereignisse auftreten:
  - Teile sind optisch nicht akzeptabel (kurz, blitzend, rot usw.)
  - Alles verursacht Zyklusunterbrechungen, wie z. B. Düsensabber (Schimmelschutz), klebende Teile oder Schwierigkeiten beim Auswerfen.
  - Geschwindigkeiten oder Drücke übersteigen die Leistungsfähigkeit der Maschine (z. B. Druckbegrenzung beim Füllen oder Verpacken) oder die Leistungsfähigkeit aller Maschinen, auf denen der Prozess voraussichtlich ausgeführt wird.
  - Die Maschine funktioniert nicht mehr wie angewiesen (z. B. regelt Geschwindigkeit oder Druck nicht, Düse leckt).
  - Der Prozess ist nicht mehr robust (z. B. nicht entkoppelt – die Füllung ist so schnell, dass die Fließfront das Ende der Kavität erreicht, bevor sie verlangsamt wird) oder stabil aufgrund der niedrigen Viskosität aufgrund langsamer Füllraten.
- D. Wählen Sie Werte genau innerhalb dieser Grenzen, um das größtmögliche Fenster zum Testen zu haben. Aus Erfahrung kann jedoch bekannt sein, dass bestimmte Werte von Kavitätsvariablen nicht akzeptabel sind – wenn dies der Fall ist, dann schränken Sie die Grenzen entsprechend ein.

- E. Notieren Sie die gewählten Einstellwerte mit jeder Probengruppe wie in definiert "Planen eines Teilequalitätsmerkmals zum Verarbeiten von Datenkorrelationsexperiment", "7. Wie viel jeder Wert zu ändern ist" Und "8. Weisen Sie jeder Probengruppe einen Namen zu" auf der betreffenden Seite 96" auf Seite . Notieren Sie jeden Grenzwert für jeden Steuerparameter (Maschine, Temperatur, V→P-Übertragung usw.), der sich ändern wird.
  - F. Kehren Sie den Prozess zum zentrierten Prozess zurück und stellen Sie sicher, dass die Daten mit der Vorlage von "6. Wählen Sie Prozesslimits", "B. Speichern Sie eine Vorlage für den zentrierten Prozess." auf der betreffenden Seite 97.
7. Führen Sie auf dem CoPilot-System Folgendes aus:
- A. Erstellen Sie eine Notiz im Zusammenfassungsdiagramm.  
Geben Sie den Zweck, die verwendete Ausrüstung (Maschine, Kühler usw.), die anfänglichen Maschineneinstellungen und ähnliche Beispieleinstellungen für Teile an.
  - B. Überprüfen Sie die Stabilität im Übersichtsdiagramm; Wirksam viscosity/fill, Werkzeuginnendruckintegrale, Formtemperatur-minima, Schneckenlaufzeit, Zykluszeit und Durchschnitt value/back Druck sind nützliche Daten zur Überprüfung. Die Maschine oder Hilfsgeräte können Instabilitäten verursachen, die sich auf die Ergebnisse auswirken können – suchen Sie nach Trends oder Schwankungen in den Daten.
  - C. Geben Sie im Widget Part Sample den Namen der Gruppe ein (dies wäre der Kurzname, den Sie in erstellt haben "Planen eines Teilequalitätsmerkmals zum Verarbeiten von Datenkorrelationsexperiment", "8. Weisen Sie jeder Probengruppe einen Namen zu" auf der betreffenden Seite 96" auf Seite ). Geben Sie Details im Notizbereich ein.
  - D. Starten Sie die Gruppenprobe. Speichern Sie Teile erst, wenn Sie vom Teilebeispiel-Widget dazu aufgefordert werden.  
Entleeren Sie immer alle angesammelten Teile, bis „Take Next Sample“ (Nächste Probe nehmen) angezeigt wird. Wenn der Schalter „Proben zurückweisen“ mit einer Teileweiche eingeschaltet ist, werden alle als Probe genommenen Teile in den Auswurfschacht geleitet.

## Teil finden Quality/Process Datenkorrelationen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software (Fortsetzung)

- E. Drücken Sie nicht auf „Proben abbrechen“, es sei denn, das Widget „Teileprobe“ wurde versehentlich gestartet. Warten Sie, bis alle Teilproben fertig sind.
8. Verpacken, nummerieren oder beschriften Sie die Musterteile in jeder Gruppe mit der Musternummer und dem Gruppennamen.
- i HINWEIS** Stoppen Sie die Presse nicht zwischen den Proben. Es muss kontinuierlich laufen, um die Stabilität zu erhalten.
9. Setzen Sie den Prozess optional auf den zentrierten Prozess zurück, bevor Sie die Einstellungen für den nächsten Lauf ändern. Überprüfen Sie die Vorlage, um sicherzustellen, dass sie mit der gespeicherten übereinstimmt " "Planen eines Teilequalitätsmerkmals zum Verarbeiten von Datenkorrelationsexperiment"" , " "6. Wählen Sie Prozesslimits"" , " "B. Speichern Sie eine Vorlage für den zentrierten Prozess." auf der betreffenden Seite 97" auf Seite, um Änderungen zu verhindern, die sich auf den Test auswirken würden.
10. Passen Sie den Prozess für den nächsten Lauf an und wiederholen Sie die Schritte 7.C.–9. Wiederholen Sie dies für jede Probengruppe.

### Werten Sie die Daten aus

1. Aufzeichnen von Teilprobenmessungen  
Messen Sie die Teilproben und zeichnen Sie die Messungen in der Teilprobenaufzeichnung in der The Hub-Software auf (siehe " "Teilemaße Eingeben" auf der betreffenden Seite 42" auf Seite ).
2. Korrelationen finden und Alarme einstellen  
Siehe " "Starten Sie eine Korrelationsstudie" auf der betreffenden Seite 33" auf Seite .  
**i HINWEIS** Wenn alle gemessenen Teile innerhalb der Spezifikation liegen, können die Alarmgrenzen auf die Werte der in der Kavität entdeckten Variablen eingestellt werden " "Planen eines Teilequalitätsmerkmals zum Verarbeiten von Datenkorrelationsexperiment"" , " "6. Wählen Sie Prozesslimits" " wenn Grenzen für das Experiment festgelegt wurden.
3. Passen Sie den Prozess an  
Passen Sie nach dem Einstellen der Alarme den Prozess nach oben und unten an, um sicherzustellen, dass schlechte Teile richtig aussortiert werden.

# Auswählen von Alarmeinstellungen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software

## Übersicht

Das CoPilot-System überwacht Prozessdaten mithilfe von In-Mold- und Maschinensensoren und Maschinensequenzeingaben. Für Teile, die außerhalb der Alarmgrenzen liegen, können Alarme und Sortieraktionen eingestellt werden (high/above und low/below) in Prozessdaten. Im Folgenden werden Alarme, Alarmgrenzen und das Festlegen von Alarmgrenzen zur Erkennung fehlerhafter Teile beschrieben.

### Wecker auswählen

Der CoPilot berechnet Werte anhand von Zyklusdaten und Sequenzeingabeinformationen im Laufe der Zeit – sogenannte Zusammenfassungswerte – und zeigt sie im Zusammenfassungsdiagramm an (das Zusammenfassungsdiagramm kann mehrere Zusammenfassungswerte pro Sensor anzeigen). Die Zusammenfassungswerte umfassen eine Typkategorie (z. B. Sequenzzeit) und eine Positionskategorie (z. B. Füllzeit). Wählen Sie aus, welche Zusammenfassungswerte Alarme auf dem CoPilot-System festlegen sollen.

#### 1. Alarme für Qualitätsprobleme

Bestimmen Sie mithilfe von Alarmen, welche Arten von Qualitätsproblemen erkannt werden sollen. Verschiedene Kavitätsdruckwerte eignen sich gut zur Überprüfung auf unterschiedliche Qualitätsprobleme. Beispielsweise eignet sich „Spitzen-, Hohlraumdruck“ besser zur Vorhersage von Graten, während „Prozesszeit, Füll- und Packzeit“ (die Zeit, die zum Füllen und Packen des Teils benötigt wurde) besser zur Vorhersage der Oberflächentextur geeignet ist, insbesondere bei gefüllten Materialien. Informationen zum Testen, ob ein Wert die Teilequalität vorhersagt, finden Sie unter " "Teil finden Quality/Process Datenkorrelationen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software" auf der betreffenden Seite 95Quality/Process Datenkorrelationen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software " auf Seite .

Sobald die zu überwachenden Qualitätsprobleme bestimmt sind, verwenden Sie die Tabellen in " "Zusammenfassungswerte für Einstellungen Alarme" auf der betreffenden Seite 102 " auf Seite , um die Übersichtswerte auszuwählen, für die Alarme eingestellt werden sollen.

#### 2. Anzahl der Alarme

Bestimmen Sie qualitätskritische (CTQ) Teilemerkmale und Schwierigkeiten beim Aufrechterhalten der Teilequalität. Bei einfachen Anwendungen kann nur ein Satz oder mehrere Alarme erforderlich sein; Bei schwierigen Anwendungen können mehr Alarme erforderlich sein – bis zu sechs oder sieben. Um mehrere Qualitätsprobleme (z. B. Abmessungen und Textur) zu erfüllen, sind zusätzliche Alarme erforderlich. Minimieren Sie im Allgemeinen die Anzahl der Alarme zunächst und fügen Sie später weitere hinzu, wenn Probleme beim Abfangen von Problemen bestehen bleiben. Die Verwendung zu vieler Alarme kann zu Fehlalarmen und Verwirrung führen, insbesondere wenn keine Erfahrung mit der Verwendung von Alarmen vorhanden ist.

#### 3. Alarmstandort/Sensorposition

**Im Allgemeinen ist der beste Ort zum Überwachen (Einstellen von Alarmen) am Ende der Kavität** (dies trifft möglicherweise nicht zu, wenn ein potenzielles Problem weit vom Ende der Kavität entfernt ist).

Platzieren Sie den Sensor in den meisten Fällen im oder in der Nähe des Einflussbereichs. Dies ist der Bereich, in dem das letzte Material am Ende der Füllphase durch das Teil fließt. Um den Einflussbereich zu finden, lassen Sie ein klares oder naturfarbenes Material laufen und wechseln Sie dann zu einem dunklen oder farbigen Material. Beim ersten Schuss mit dem neuen Material wird der Weg, den es macht, der Einflussbereich sein. Manchmal passt ein Sensor nicht in diesen Bereich; Wenn nicht, gehen Sie so nah wie möglich an diesen Bereich heran und halten Sie sich von Bereichen fern, die sehr früh im Füllprozess aufhören zu fließen.

Wenn mehrere Sensoren vorhanden sind, ist es in Ordnung, Alarme für alle Sensoren zu aktivieren.

## Auswählen von Alarmgrenzen

Im Folgenden finden Sie drei verschiedene Ansätze zur Auswahl von Alarmstufen.

- **Sich nähern 1:** Schätzen Sie die Einstellungen der Alarmgrenzen und passen Sie sie nach Bedarf an

Wie es funktioniert: Grobe Schätzungen werden zu Beginn des Prozesses verwendet und dann während der normalen Produktion verfeinert.

Vorteile: Dies ist der einfachste Ansatz zum Einstellen von Alarmgrenzen.

Nachteile: Dies kann der langsamste und am wenigsten genaue Ansatz sein, es sei denn, er wird in Verbindung mit den Ansätzen 2 oder 3 verwendet.

- **Sich nähern 2:** Alarmgrenzen für den Fall, dass Teile möglicherweise anders sind als zuvor

Wie es funktioniert: Es wird ein stabiler Prozess gewählt und Alarmgrenzen werden so eingestellt, dass sie aktiviert werden, wenn sich der Prozess signifikant ändert.

Vorteile: Dieser Ansatz hält die Prozessfähigkeit hoch.

Nachteile: Dieser Ansatz trennt gute Teile nicht von schlechten.

- **Sich nähern 3:** Alarmgrenzen, wenn die Teile wahrscheinlich schlecht sind

Wie es funktioniert: Es wird ein Experiment durchgeführt, um festzustellen, welche Alarmstufen sortiert werden good/bad Teile.

Vorteile: Dieser Ansatz verhindert den Versand von Schlechtteilen.

Nachteile: Dieser Ansatz erfasst keine Prozessverschiebungen, bis schlechte Teile produziert werden.

## Suchen von Alarmeinstellungen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software (Fortsetzung)

### Ansatz 1: Schätzen Sie die Alarmeinstellungen und passen Sie sie nach Bedarf an

Legen Sie vorläufige grobe Schätzungen der Alarmgrenzen fest und verfeinern Sie diese während der normalen Produktion. Dieser Ansatz ermöglicht es nicht, dass Alarme schnell stabil sind, es sei denn, einer der beiden Ansätze #2 oder #3 in Verbindung verwendet werden. Andernfalls dauert es eine Weile, bis die Alarme optimiert sind. Überwachen Sie während der Produktion zurückgewiesene Teile und passen Sie die Alarme entsprechend der Analyse der Teile an.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

#### 1. Legen Sie vorläufige Alarmgrenzen fest

Legen Sie vorläufige Alarme für jeden zusammenfassenden Wert fest; wählen Sie beliebige Alarmwerte. Im Allgemeinen ist es besser, die Alarme fest einzustellen und allmählich zu lockern, als sie zu lockern und allmählich festzuziehen.

#### 2. Überwachen Sie Alarmteile während der Produktion

Überprüfen Sie den Ausschussbehälter regelmäßig auf Alarmteile. Wenn Teile im Ausschussbehälter gefunden werden, untersuchen Sie sie (entweder alle oder eine relativ große Stichprobe).

Bestimmen Sie, welche Zusammenfassungswerte die Alarme verursacht haben – diese Zusammenfassungswerte sind diejenigen, die geändert werden – verwenden Sie Folgendes, um Alarme anzupassen:

- Wenn keines der Teile schlecht ist, erweitern Sie die Alarme, die am meisten ausgelöst wurden.
- Wenn einige der Teile schlecht sind, erweitern Sie die ausgelösten Alarme.
- Wenn viele der Teile schlecht sind, ziehen Sie alle Alarme leicht an.
- Wenn die meisten Teile schlecht sind, ziehen Sie alle Alarme erheblich an.
- Wenn das Ergebnis zwischen wenigen und vielen schlechten Teilen liegt, ändern Sie die Alarme nicht.

Jedes Mal, wenn schlechte Teile in den Gutbehälter gelangen, verschärfen Sie alle Alarme.

- Wenn ein paar schlechte Teile in den Gutteilebehälter gelangen, ziehen Sie die Alarme leicht an.
- Wenn viele Schlechteile in den Gutteilebehälter gelangen, verschärfen Sie die Alarme erheblich.

Passen Sie die Alarme so lange an, bis nur noch wenige Alarmteile defekt sind und keine defekten Teile in den Gutteilebehälter gelangen. Idealerweise werden keine Schlechteile in die Gutteiletonne aussortiert, auch wenn einige Gutteile in die Schlechteiltonne aussortiert werden.

### Ansatz 2: Alarmgrenzen für den Fall, dass Teile anders sein können als zuvor

Es wird ein stabiler Prozess ausgewählt und Alarmgrenzen werden so eingestellt, dass sie aktiviert werden, wenn sich der Prozess signifikant ändert. Dieser Ansatz hält die Prozessfähigkeit hoch, trennt aber nicht gute Teile von schlechten.

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

#### 1. Wählen Sie Daten aus einem stabilen Prozess aus

Lassen Sie den Prozess stabilisieren; In den meisten Fällen dauert dies zwischen 15 Minuten und 1 Stunde. Sehen Sie sich das zusammenfassende Diagramm an, um zu sehen, wann eine Stabilisierung eintritt. Lassen Sie den Prozess laufen, bis mindestens 100 oder mehr Datenpunkte vorhanden sind. Es darf keine „abweichenden“ Datenpunkte geben – alles, was über oder unter dem normalen Prozess liegt.

Vergrößern Sie die Daten im stabilen Bereich.

#### 2. Legen Sie einen Alarm für den ersten Summenwert fest

Wählen Sie den ersten Übersichtswert, um einen Alarm einzustellen (siehe "Zusammenfassungswerte für Einstellungen Alarme" auf der betreffenden Seite 102" auf Seite ). Öffnen Sie das Widget Alarmeinstellungen auf dem CoPilot-System und befolgen Sie die Anweisungen im Benutzerhandbuch der CoPilot-Systemsoftware, um Alarme mit Sigma einzustellen. Das Alarmeinstellungs-Widget ist standardmäßig automatisch auf  $4,5\sigma$  (Sigma) eingestellt, kann aber geändert werden.

#### 3. Wiederholen Sie dies für jeden Summenwert, um die Alarme einzuschalten

Stellen Sie Alarme ein, um Teile zu erfassen, wenn sich der Prozess erheblich vom Normalbereich entfernt. Um kleine Schwankungen zu erkennen, stellen Sie Alarme mit einem kleineren Fenster auf ein  $\pm 3\sigma$ .

## Suchen von Alarmeinstellungen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software (Fortsetzung)

Sich nähern 3: Alarmgrenzen, wenn die Teile wahrscheinlich schlecht sind

### 1. Planen Sie das Experiment

**HINWEIS** Wählen Sie ein Qualitätsmerkmal aus, auf das sich das Experiment konzentrieren soll, und nur zwei oder drei Werkzeuginnendruckwerte.

Bestimmen Sie, welche Maschineneinstellung die größte Auswirkung auf die Qualität des Teils hat (z. B. Teilemessungen). In vielen Fällen ist dies Nachdruck. Dies ist der „experimentelle Faktor“; andere übliche Faktoren umfassen die Füllgeschwindigkeit, die Formtemperatur oder die Schmelztemperatur.

Bestimmen Sie, welche zusammenfassenden Werte für Alarme verwendet werden sollen (siehe "Zusammenfassungswerte für Einstellungen Alarme" auf der betreffenden Seite 102" auf Seite ).

### 2. Führen Sie das Experiment durch

Passen Sie bei stabil laufendem Prozess den Experimentierfaktor (Maschineneinstellung) so lange an, bis die Teile nicht mehr akzeptabel sind.

Beobachten und notieren Sie die Werte für die Hohlraumdruckwerte, die für Alarme verwendet werden; diese Werte sind die unteren Alarmpunkte.

Wiederholen Sie den vorherigen Schritt, aber passen Sie den experimentellen Faktor in die entgegengesetzte Richtung an. Beobachten und notieren Sie die Werte für die Hohlraumdruckwerte, die für Alarme verwendet werden; diese Werte sind die oberen Alarmpunkte.

### 3. Geben Sie die Alarmeinstellungen in die CoPilot-Systemsoftware ein.

Die Alarme sollten konservativ sein – etwas strenger als die anfänglichen Alarmpunkte. Bringen Sie jeden der Alarmpunkte in ungefähr 1/3 des Weges zum zentrierten Prozess. Während einige gute Teile immer noch in den Behälter für schlechte Teile gelangen können, stellen Sie sicher, dass keine schlechten Teile in den Behälter für gute Teile gelangen.

Befolgen Sie die Anweisungen zur Eingabe von Alarmeinstellungen, die im Detail unter Vorgehensweise beschrieben sind 1; Der einzige Unterschied besteht darin, dass die oberen und unteren Alarmeinstellungen manuell eingegeben werden.

Nach diesem Ansatz weisen Alarme Teile zurück, die wahrscheinlich schlecht sind, aber die Alarme sind wahrscheinlich konservativ. Einige gute Teile können in den Behälter für schlechte Teile geschickt werden, aber keine schlechten Teile gelangen in den Behälter für gute Teile.

Überprüfen Sie optional nach dem Einstellen der Alarme die Teile, indem Sie den Prozess anpassen, bis Alarme am oberen und unteren Ende auftreten. Check/measure/inspect die Teile, um zu überprüfen, wie nahe das gewünschte ist dimensions/other Eigenschaften liegen an der Spezifikationsgrenze.

**HINWEIS** Dies ist der vereinfachte Ansatz zum Einstellen von Alarmen. RJG, Inc. bietet tiefgreifende Kurse für systematisches Spritzgießen an, darunter Formgebungsstrategien, Konstruktionsstrategien, Fehlerbehebung bei Teilen und Verfahren & Produktionsleitung.

## Alarmgrenzen einstellen

Anweisungen zum Einstellen von Alarmen in der CoPilot-Systemsoftware finden Sie im Benutzerhandbuch der CoPilot-Systemsoftware.

Suchen von Alarmeinstellungen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software (Fortsetzung)

Zusammenfassungswerte für Einstellungen Alarme

Sobald die zu überwachenden Qualitätsprobleme bestimmt sind, verwenden Sie die folgenden Tabellen, um die zusammenfassenden Werte auszuwählen, für die Alarme eingestellt werden sollen. Jede Tabelle enthält Werte für den Werkzeuginnendruck (bevorzugt) sowie für Hydraulik und Hub (falls kein Werkzeuginnendruck verfügbar ist). Die zusammenfassenden Werte sind in jeder Tabelle nach Präferenz geordnet (die erste Liste ist normalerweise die beste für die Vorhersage der Teilequalität).

Erkennung von Kurzschüssen

Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub
<ul style="list-style-type: none"><li>• Spitze, EOC (niedriger Alarm)</li><li>• Spitze, PG</li><li>• Spitze, MID</li><li>• Zyklusintegral, EOC (niedriger Alarm)</li><li>• Zyklusintegral, PG</li><li>• Zyklusintegral, MID</li><li>• Füll- und Packzeit (hoher Alarm)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spitze, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Zyklusintegral, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Effektive Viskosität, Füllung (Hochalarm)</li></ul>

Senken erkennen

Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub
<ul style="list-style-type: none"><li>• Spitze, EOC (niedriger Alarm)</li><li>• Zyklusintegral, EOC (niedriger Alarm)</li><li>• Zyklusintegral, PG</li><li>• Füll- und Packzeit (hoher Alarm)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spitze, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Zyklusintegral, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Effektive Viskosität, Füllung (Hochalarm)</li></ul>

Blitz erkennen

Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub
<ul style="list-style-type: none"><li>• Peak, beliebiger Hohlraum-sensor</li><li>• Füll- und Packzeit (niedriger Alarm)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spitze, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Zyklusintegral, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Effektive Viskosität, Füllung (niedriger Alarm)</li></ul>

Textur erkennen

Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub
<ul style="list-style-type: none"><li>• Füll- und Packzeit (niedriger Alarm)</li><li>• Verdichtungsrate</li><li>• Füllzeit für Kavität</li><li>• Peak, beliebiger Hohlraum-sensor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wert beim Füllen→Packtransfer, Volumen</li><li>• Wert bei Verpackung→Übertragung halten, Volumen</li><li>• Effektive Viskosität, Füllung</li><li>• Spitze, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Zyklusintegral, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li></ul>

Dimensionen erkennen

Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zyklusintegral, EOC</li><li>• Zyklusintegral, PG</li><li>• Spitzen-, Hohlraumdruck</li><li>• Einspritzintegral, Hohlraumdruck</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spitze, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Zyklusintegral, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Effektive Viskosität, Füllung (Hochalarm)</li><li>• Spitze, hydraulische Einspritzung</li><li>• Wert bei Packung→Übertragung halten, Einspritzdruck</li><li>• Wert bei Füllen→Packtransfer, Einspritzdruck oder Schussvolumen</li></ul>

Leckage des Prüfrings erkennen

Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub
<ul style="list-style-type: none"><li>• Prozesszeit, Hohlraumfüllung</li><li>• Füll- und Packzeit (hoher Alarm)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spitze, Schussvolumen</li><li>• Zyklusintegral, Schussvolumen</li></ul>

Erkennen von Merkmalen dünner Wandteile (außer Textur)

Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub
<ul style="list-style-type: none"><li>• Integral zum Abfüllen und Verpacken, EOC</li><li>• Fill and Pack Integral, anderer Werkzeuginnendruck</li><li>• Spitze, EOC</li><li>• Füll- und Packzeit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spitze, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Effektive Viskosität, Füllung</li><li>• Integral zum Füllen und Verpacken, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Wert bei Füllen→Übertragung halten, Injektionsdruck oder Schussvolumen</li><li>• Wert bei Füllen→Packtransfer, Einspritzdruck oder Schussvolumen</li></ul>

Erkennen von Spannungen und molekularer Orientierung

Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub
<ul style="list-style-type: none"><li>• Füll- und Packzeit</li><li>• Füllzeit für Kavität</li><li>• Füllscherrate beim Transfer</li><li>• Statischer oder dynamischer Druckverlust, PG bis EOC</li><li>• Statischer oder dynamischer Druckverlust, Injektion zu PG</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Füllzeit</li><li>• Wert bei Pack→Hold Transfer, Shot Volume</li></ul>



Suchen von Alarmeinstellungen mit dem CoPilot-System und der Hub-Software (Fortsetzung)

Verstopfte Hohlräume erkennen		Warps erkennen		Erkennung der Konsistenz des Maschinenbetriebs	
Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub	Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub	Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub
<ul style="list-style-type: none"><li>• Bereich, PG-Spitze</li><li>• Reichweite, EOC-Spitze</li><li>• Füllzeit für Kavität</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Spitze, Schussvolumen (<math>\pm 6 \sigma</math>)</li><li>• Zyklusintegral, Schussvolumen</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kühlrate, jeder Hohlraumsensor</li><li>• Torsiegel, PG</li><li>• Statischer oder dynamischer Druckverlust, PG bis EOC</li><li>• Füll- und Packzeit</li><li>• Füllzeit für Kavität</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Füllzeit</li><li>• Verdichtungszeit</li><li>• Schnecke vor Zeit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unzutreffend</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Füllzeit</li><li>• Zykluszeit</li></ul>
Formbalance erkennen		Erkennung der Mischkonsistenz		Setup-Konsistenz erkennen	
Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub	Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub	Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub
<ul style="list-style-type: none"><li>• Balance Kavitätsfüllzeit</li><li>• Balance, Hohlraumpackungszeit</li><li>• Gleichgewicht, EOC</li><li>• Balance, andere Cavity Peak</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unzutreffend</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unzutreffend</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Durchschnittswert, Gegen- druck</li><li>• Schraubenlaufzeit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cycle Integral, jeder Hohl- raumsensor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Füllzeit</li><li>• Schnecke vor Zeit</li><li>• Zykluszeit</li><li>• Schraubenlaufzeit</li><li>• Wert beim Füllen→Pack- ransfer, Volumen</li><li>• Durchschnittswert, Halte- druck</li><li>• Durchschnittswert, Gegen- druck</li><li>• Durchschnittswert, Fülldurch- flussrate</li><li>• Durchschnittswert, Pa- ckungsflussrate</li><li>• Dekompression, Schussvo- lumen</li></ul>
Nachweis von Kristallinität		Viskositätsänderungen erkennen			
Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub	Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kühlrate, jeder Hohlraumsen- sor</li><li>• Cycle Integral, jeder Hohl- raumsensor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mittelwert, Formoberflächen- temperatur</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Statischer oder dynamischer Druckverlust, PG bis EOC</li><li>• Statischer oder dynamischer Druckverlust, Injektion zu PG</li><li>• Wert bei Befüllung→Pack Transfer, PG</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effektive Viskosität, Füllung</li><li>• Schraubenlaufzeit</li></ul>		
Kerndurchbiegung erkennen		Torsiegel erkennen			
Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub	Kavitätsdruck	Hydraulik und Hub		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Spitze, Kerndurchbiegung</li><li>• Zyklusintegral, Kerndurchbie- gung</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effektive Viskosität, Füllung</li><li>• Füllzeit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Torsiegel, PG</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schnecke vor Zeit</li></ul>		

STANDORTE / DIENSTSTELLEN

USA	<b>RJG USA (HAUPTSITZ)</b> 3111 Park Drive Traverse City, MI 49686 Telefon +01 231 947-3111 F +01 231 947-6403 <a href="mailto:sales@rjginc.com">sales@rjginc.com</a> <a href="http://www.rjginc.com">www.rjginc.com</a>
MEXIKO	<b>RJG MEXIKO</b> Chihuahua, Mexiko Telefon +52 614 4242281 <a href="mailto:sales@es.rjginc.com">sales@es.rjginc.com</a> <a href="http://es.rjginc.com">es.rjginc.com</a>
FRANKREICH	<b>RJG FRANKREICH</b> Arnithod, Frankreich Telefon +33 384 442 992 <a href="mailto:sales@fr.rjginc.com">sales@fr.rjginc.com</a> <a href="http://fr.rjginc.com">fr.rjginc.com</a>
DEUTSCHLAND	<b>RJG GERMANY GMBH</b> Karlstein, Deutschland Telefon +49 (0) 6188 44696 11 <a href="mailto:sales@de.rjginc.com">sales@de.rjginc.com</a> <a href="http://de.rjginc.com">de.rjginc.com</a>

IRLAND/GB	<b>RJG TECHNOLOGIES, LTD.</b> Peterborough, England Telefon +44(0)1733-232211 <a href="mailto:sales@ie.rjginc.com">sales@ie.rjginc.com</a> <a href="http://www.rjginc.co.uk">www.rjginc.co.uk</a>
SINGAPUR	<b>RJG (S.E.A.) PTE LTD</b> Singapur, Republik Singapur Telefon +65 6846 1518 <a href="mailto:sales@sg.rjginc.com">sales@sg.rjginc.com</a> <a href="http://en.rjginc.com">en.rjginc.com</a>
CHINA	<b>RJG CHINA</b> Chengdu, China P +86 28 6201 6816 <a href="mailto:sales@cn.rjginc.com">sales@cn.rjginc.com</a> <a href="http://zh.rjginc.com">zh.rjginc.com</a>

REGIONALE VERTRETUNGEN

ITALIEN	<b>INTELLIGENT MOLDING</b> Mailand, Italien Telefon +39 335 178 4035 <a href="mailto:sales@it.rjginc.com">sales@it.rjginc.com</a> <a href="http://it.rjginc.com">it.rjginc.com</a>
KOREA	<b>CAEPRO</b> Seoul, Korea Telefon +82 02-2081-1870 <a href="mailto:sales@ko.rjginc.com">sales@ko.rjginc.com</a> <a href="http://www.caepto.co.kr">www.caepto.co.kr</a>
INDIEN	<b>VINAYAK ASSOCIATES</b> Neraluru, Bangalore P +91 8807822062
TAIWAN	<b>WISEVER INNOVATION CO. GMBH.</b> Taiwan-Stadt, Taiwan P +88 6927999255