

Einfache und benutzerfreundliche HMIs mit der Softwareplattform zenon

# Intuitive HMIs für digitale Abfüllmaschinen von Galdi

Digital, leistungsstark, einfach zu bedienen und wartungsfreundlich: Das sind die Qualitäten der Abfüllmaschinen von Galdi Srl für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Für die Neuauflage seines Human-Machine-Interfaces (HMI) wählte der italienische Maschinenbauer die Softwareplattform zenon von COPA-DATA. Ziel war die Entwicklung einer hochmodernen HMI, die das Bedienpersonal unterstützt und gleichzeitig den Schulungs- und Wartungsaufwand reduziert.

**GALDI**  
**RG 480**  
Filling made easy



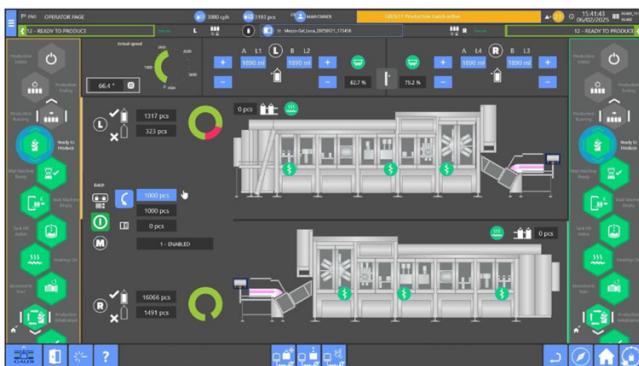
Das in der italienischen Provinz Treviso ansässige Unternehmen Galdi Srl verfügt über 40 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Herstellung von Hochleistungsmaschinen für die Abfüllung und Verpackung von Milch, Molkereiprodukten, Fruchtsäften und Flüssigei in Giebelkartons.

Für sein neues HMI-Konzept zur Maschinensteuerung war Galdi auf der Suche nach einer stabilen, leistungsstarken und zukunftsorientierten Softwareplattform, die die Entwicklung moderner, ergonomischer Benutzeroberflächen mit hohem Mehrwert unterstützt. Die Lösung sollte fortgeschrittliche Funktionen und gebrauchsfertige Vorlagen bieten sowie ein zentrales und systematisches Management von

Projektupdates gewährleisten. Um den Projektierungs- und Wartungsaufwand zu reduzieren, sollte die Lösung außerdem eine effiziente Wiederverwendung von Komponenten und grafischen Elementen für verschiedene Maschinenkonfigurationen ermöglichen.

## DIE SOFTWAREPLATTFORM ZENON ERFÜLLT ALLE ANFORDERUNGEN

Mit COPA-DATA hat Galdi einen strategischen Partner gefunden, mit dem das Unternehmen zuversichtlich in die Zukunft blicken kann. Schnell erkannte das Team von Galdi die Vorteile von zenon und wie einfach es mit der Lösung ist, das



Die Vorgabe, den Schulungsaufwand zu reduzieren, wurde vollständig erreicht mit einer ergonomischen, grafischen und intuitiven HMI mit einem Assistenten, der die Bediener Schritt für Schritt durch alle Produktionsphasen führt.

technologische Potenzial voll auszuschöpfen, Updates zu integrieren und neue Funktionen hinzuzufügen.

Zu den funktionalen Anforderungen von Galdi zählten ein einfacheres, intuitiveres Rezeptmanagement sowie eine effizientere und strukturiertere Alarmverwaltung. Außerdem sollte eine Benutzerverwaltung nach aktuellen IT-Sicherheitsstandards mit anpassbaren Zugriffsebenen basierend auf Rollen und Zuständigkeiten implementiert werden.

Tools wie Trendkurven, Archive und chronologische Ereignislisten zur Überwachung und Analyse von Maschinendaten standen ebenfalls auf der Wunschliste, um IIoT-Projekte zu unterstützen und kontinuierliche Verbesserungsprozesse hinsichtlich Leistung und vorausschauender Wartung anzustoßen. Außerdem sollte der Schulungsaufwand für das Bedienpersonal durch eine benutzerfreundliche, ergonomische und übersichtliche HMI so weit wie möglich reduziert werden.

## ERFÜLLUNG DER SICH VERÄNDERNDEN KUNDENERWARTUNGEN

„Unser Automatisierungsteam hat verstanden, dass es heute nicht mehr ausreicht, mechanisch effiziente Maschinen zu bauen. Es wird immer wichtiger, den Bedienern eine einfache, intuitive und autonome Benutzererfahrung zu bieten“, sagt Damiano Sperindio, R&D Senior Automation Software Engineer bei Galdi. „Die HMIs müssen das Bedienpersonal direkt ab der ersten Benutzung mit kontextbezogener Hilfe und Assistenten durch die einzelnen Schritte führen, damit die verschiedenen Verarbeitungsphasen sicher, verzögerungsfrei und ohne die Notwendigkeit externer Eingriffe ablaufen können.“



Im Falle eines Alarms haben die Bediener Zugang zu einer Reihe fortschrittlicher Diagnosefunktionen, die eine einfache Fehlererkennung ermöglichen und so Stillstandszeiten reduzieren.

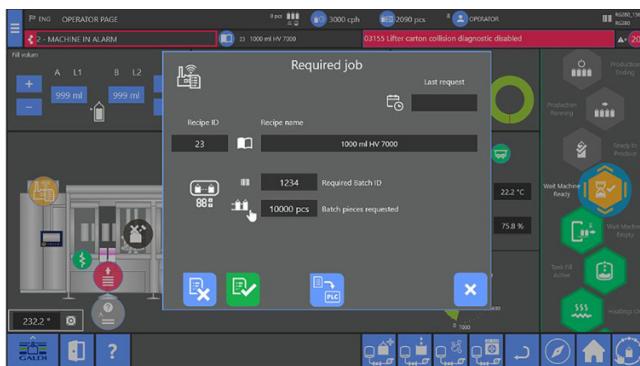
Die neue Doppelbahn-Verpackungsmaschine RG480 von Galdi überwindet die Grenzen herkömmlicher Hochleistungsabfüllmaschinen. Mit ihren zwei integrierten Bahnen, die auch unabhängig voneinander arbeiten können, lassen sich bis zu 14.000 Kartons pro Stunde abfüllen. Die neuen Maschinen verfügen über eine Benutzeroberfläche auf der Grundlage von zenon, die die Interaktion vereinfachen soll, insbesondere für Bedienpersonal mit wenig oder gar keiner Erfahrung.

Die Benutzeroberfläche führt die Bediener durch alle Produktionsphasen, zeigt die auszuführenden Vorgänge an und gibt je nach Maschinenstatus kontextbezogene Hinweise. Alle wichtigen Informationen werden auf dem Bildschirm angezeigt, was die Arbeit effizienter macht und die Fehlerwahrscheinlichkeit reduziert. Der interaktive Assistent führt das Personal Schritt für Schritt durch die Produktionsphasen und folgt dabei einer Stufenlogik mit fester Reihenfolge. Es ist somit nicht notwendig, die jeweils nachfolgende Tätigkeit oder Phase zu kennen; die Maschine zeigt jeden Schritt selbstständig an und schlägt in Echtzeit vor, was zu tun ist.

Ein besonderes Augenmerk wurde auf die ergonomische Gestaltung der grafischen Elemente und das Layout der Bildschirminformationen gelegt, sodass eine komfortable, klare und funktionale Interaktion unter allen Betriebsbedingungen gegeben ist.

## VERBESSERTE BENUTZERVERWALTUNG FÜR MEHR CYBERSICHERHEIT

Eine erweiterte, sichere Benutzerverwaltung gewinnt zunehmend an Bedeutung. Um diese wichtige Anforderung zu erfüllen, setzt das Automatisierungsteam von Galdi auf die leistungsstarken, integrierten Funktionen der Softwareplattform



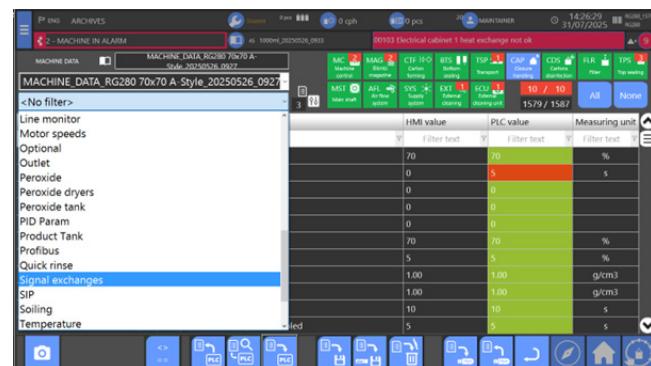
Mit dem zenon Rezeptgruppen-Manager können die Bediener intuitiv, schnell und einfach alle für die Abfüllmaschine verfügbaren Optionen filtern und verwalten.

zenon. Aus Sicht der IT-Sicherheit entspricht zenon der internationalen Norm IEC 62443-4-1, die speziell für industrielle Automatisierungs- und Steuerungssysteme gilt. Zu den integrierten Funktionen zählen ein Passwortschutz gegen unbefugte Zugriffe und eine detaillierte Konfiguration der Berechtigungsebenen, wie es die gesetzlichen Anforderungen vorsehen. So konnte das Team von Galdi problemlos eine personalisierte und äußerst strukturierte, namensbasierte Benutzerverwaltung implementieren.

Jeder Bediener verfügt über ein eigenes Profil: Nach dem Einloggen werden alle durchgeführten Vorgänge, einschließlich Eingaben, Änderungen und Eingriffen in den Produktionsprozess eindeutig erfasst und nachverfolgt. Das Automatisierungsteam hat außerdem passgenaue, rollenbasierte Schnittstellen konfiguriert, sodass jeder Benutzer – beispielsweise Wartungspersonal, Bediener oder Aufsichtspersonen – nur die für die eigene Tätigkeit relevanten Informationen sieht. Die verschiedenen Zugriffsebenen stellen sicher, dass mit jedem Profil nur die Vorgänge ausgeführt werden können, für die Berechtigungen definiert sind. Dadurch wird die Sicherheit erhöht und das Fehlerrisiko sinkt. Diese flexible, granulare Benutzerverwaltung schätzen vor allem Endkunden, die mit Schichtwechseln zu tun haben, neue Mitarbeiter aufnehmen müssen und die Zugriffsebenen bei Bedarf flexibel anpassen möchten.

Damiano Sperindio erklärt: „Wir müssen unsere Maschinen nach IEC 62443 zertifizieren, und die Tatsache, dass zenon nicht nur moderne Funktionen zur Benutzerverwaltung bietet, sondern auch bereits nach dieser Norm zertifiziert ist, hilft uns enorm bei der Erfüllung der Zertifizierungsanforderungen.“

Die Cybersicherheitsfunktionen von zenon beschränken sich nicht auf die Benutzerverwaltung, sondern umfassen



Die Integration mit MES- und ERP-Systemen ermöglicht Rezeptänderungen und eine vollautomatische, ferngesteuerte Chargenplanung, wodurch es möglich wird, die Produktionsplanung insgesamt zu optimieren.

noch viele weitere Tools, die einen wesentlichen Beitrag zum Zertifizierungsprozess für die Maschinen von Galdi nach IEC 62443 leisten.

## OPTIMIERTES REZEPTMANAGEMENT

Die Abfüllmaschinen der neuesten Generation von Galdi bieten vielfältige Funktionen, die das Bedienpersonal durch jede Phase des Produktionsprozesses führen: von der Beladung der Verpackung bis zum auslieferungsfertigen Produkt. Dieser Prozess umfasst zahlreiche komplexe Phasen, die eingeleitet, überwacht und sicher verwaltet werden müssen. Hierfür sind kontinuierlich Tausende von Werten zu analysieren.

Um diesen Vorgang möglichst einfach zu gestalten, entschied sich das Automatisierungsteam von Galdi für den Rezeptgruppen-Manager von zenon. Dank der tabellarischen Ansicht mit intuitiven Filteroptionen, einschließlich Text, Maßeinheiten usw., können die Bediener unter den Tausenden von erzeugten Variablen und Werten problemlos die gewünschten Daten finden. Darüber hinaus werden sie basierend auf ihrer Navigation automatisch zum richtigen Parameter geleitet.

Jede Änderung, Eingabe oder Variation wird in Echtzeit über die chronologische Ereignisliste in zenon verfolgt. Werden mehr Informationen benötigt, genügt ein Doppelklick, um eine Hilfefunktion zu aktivieren, die kontextbezogene Unterstützung bietet sowie die Bedeutung der einzelnen Parameter und die Auswirkungen der verschiedenen Einstellungen beschreibt. Damit entfällt die Notwendigkeit, externe Dokumente oder Kollegen zu konsultieren, was die Autonomie des Bedienpersonals und die Betriebseffizienz erhöht. Alle Daten lassen sich leicht importieren bzw. exportieren, was das Rezeptmanagement noch vielseitiger macht.

Vollautomatische Rezeptänderungen, Remote-Verwaltung, ein Assistent für Bediener, die einfache Integration mit MES-/ERP-Systemen und eine kontinuierliche Leistungsüberwachung helfen, die Produktionsplanung zu verbessern und die Gesamtbetriebskosten (TCO) der Verpackungsmaschine zu senken.

## ECHTZEIT-INFORMATIONEN FÜR UNTERSTÜTZTE UND VORAUSSCHAUENDE WARTUNG

Die Alarmverwaltung deckt sich vollständig mit der Philosophie von zenon. Das primäre Ziel von Galdi besteht darin, die Interaktion zwischen dem Bedien- und Wartungspersonal und der Maschine zu vereinfachen – und zwar auch im Falle eines Alarms.

Das neue System auf der Grundlage von zenon identifiziert und meldet nun sämtliche Unregelmäßigkeiten mit deren jeweiligem Ursprung. Anschließend wird das Wartungspersonal von einem erweiterten Hilfemodus durch die einzelnen Schritte geleitet. Dabei helfen die verschiedenen Diagnosefunktionen, das Problem schnell zu identifizieren und zu beheben.

Das Wartungspersonal wird automatisch auf eine Seite verwiesen, auf der der Prozess im Detail betrachtet werden kann. Der Abschnitt und die Position der Anlage oder des Objekts, die bzw. das den Alarm ausgelöst hat, können grafisch dargestellt werden. Besonders hilfreich ist diese Funktion für die großen Abfüllmaschinen, die Galdi herstellt.

Das Team von Galdi nutzt zudem die Möglichkeit, Alarmlisten und chronologische Ereignislisten zu exportieren und zu archivieren sowie Trends in der Maschinenleistung anzuzeigen. Dies erleichtert die vorausschauende Wartung und ermöglicht Leistungs- und Alarmanalysen für einen kontinuierlichen Verbesserungszyklus für die Maschinen. Für die Kunden von Galdi heißt das: kürzere Stillstandszeiten, weniger dringende oder unerwartete Eingriffe sowie maßgeschneiderte Wartungsverträge basierend auf dem tatsächlichen Verschleiß einzelner Komponenten. Darüber hinaus ist es jetzt möglich, die ordnungsgemäße Ausführung der verschiedenen Produktionsphasen zu verifizieren.

## BEREIT FÜR ZUKÜNTIGE ANFORDERUNGEN MIT ZENON

Die Entwicklung von HMIs für die Hochleistungsmaschinen von Galdi ist ein fortlaufender Prozess, der ständig weiterentwickelt wird. Die kontinuierliche Verbesserung der grafischen Oberfläche, der Ergonomie, der Reaktionsfähigkeit und der Funktionen für die Endbenutzer ist eine langfristige Herausforderung, die gleichzeitig viele Möglichkeiten bietet.

Um diesen Prozess erfolgreich zu meistern, braucht es eine zuverlässige und flexible Softwareplattform, die die technischen Innovationen künftiger HMIs aufgreifen oder sogar antizipieren kann.

„zenon hat sich als perfektes, zukunftssicheres Tool erwiesen“, freut sich Massimiliano Guerra, Automation Engineering Manager bei Galdi. „Die Möglichkeit, die Schnittstelle über das Web bereitzustellen, die Containerisierungsoptionen und die native Unterstützung von Betriebssystemen wie Linux sind nur einige der Vorteile, die zenon zu einer strategischen Wahl für die Entwicklung, moderner, skalierbarer und zukunftsorientierter HMI-Lösungen machen.“

„Außerdem steht uns der technische Support von COPA-DATA bei Bedarf immer zur Seite. Die Beziehung, die wir im Laufe der Jahre aufgebaut haben, macht COPA-DATA zum perfekten strategischen Partner. Gemeinsam setzen wir Projekte um, bei denen wir bis an die Grenzen der technischen Möglichkeiten gehen.“

### HIGHLIGHTS:

- ▶ Geringerer Schulungsaufwand
- ▶ Benutzerfreundliche HMI mit Hilfe und Assistenten
- ▶ Moderne Benutzerverwaltung und fortschrittliche Cybersicherheit
- ▶ Konformität mit IEC 62443
- ▶ Benutzerfreundliche Rezeptverwaltung mit Filterfunktion
- ▶ Weniger Planungs- und Entwicklungsaufwand, Wiederverwendung grafischer Objekte
- ▶ Ausgezeichneter technischer Support