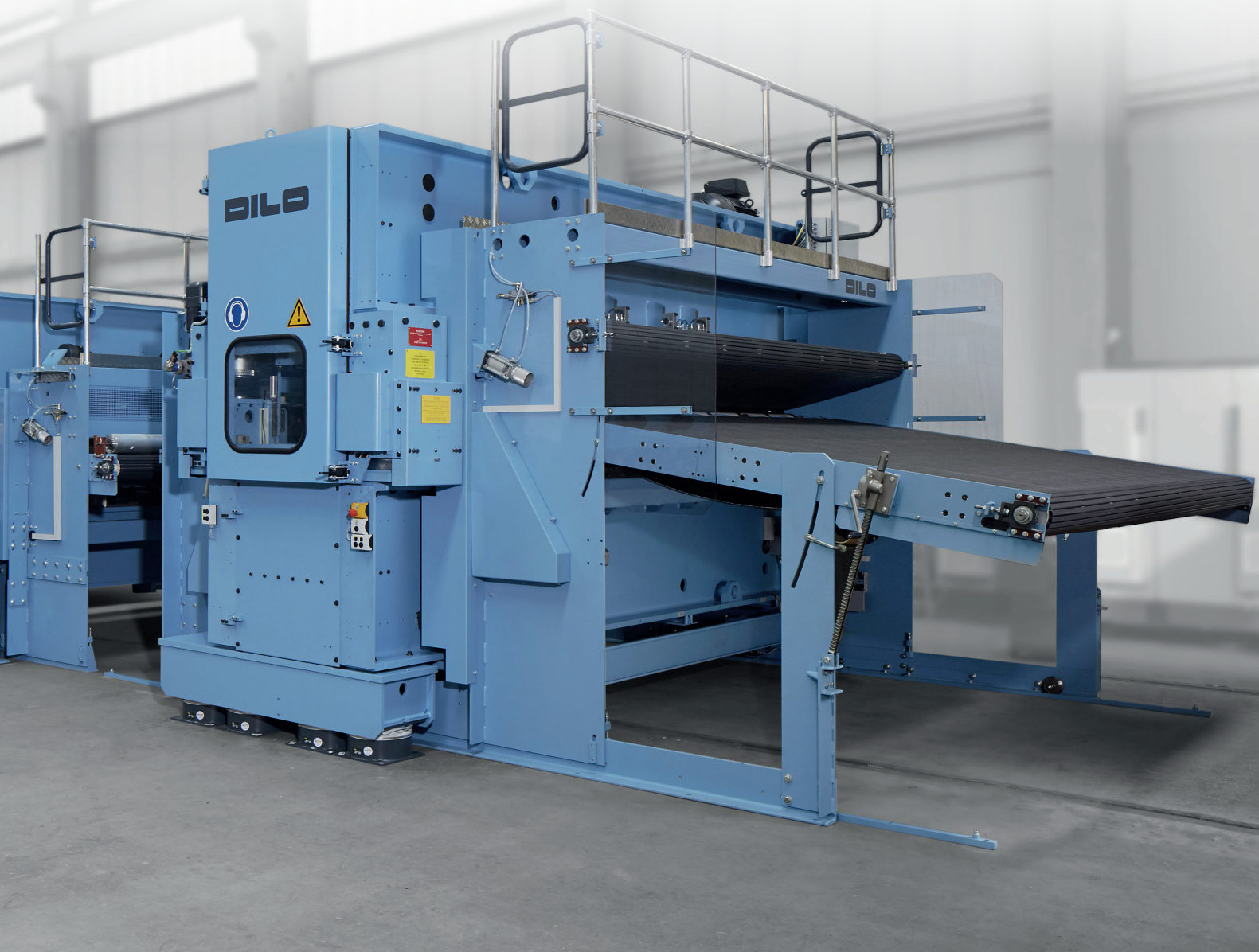


Anwenderbericht

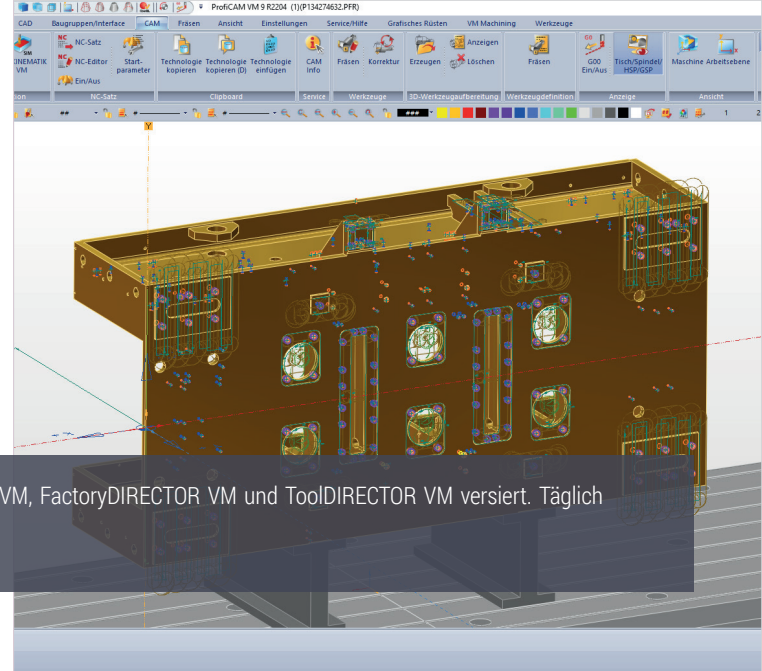
OSKAR DILO MASCHINENFABRIK KG



- Durchgängige Auftragsabwicklung vom ERP-System bis an die Maschine
- Vollständig prozessfähige CAM- und Werkzeugdaten
- Steigerung der Transparenz beim Werkzeugbestand – auch bei Sonderwerkzeugen
- Signifikante Prozessbeschleunigung dank konsequent eingeführter virtueller Fertigung
- Erstellung des Einrichteblatts auf Knopfdruck
- Ergebnisabsicherung der CAM-Programmierung mittels Maschinensimulation



Vernetztes Arbeiten: Die Mitarbeiter von Dilo sind im Umgang mit ProfiCAM VM, FactoryDIRECTOR VM und ToolDIRECTOR VM versiert. Täglich arbeiten sie an der Optimierung der Abläufe in der Arbeitsvorbereitung.



Verkürzung der Rüst- und Nebenzeiten durch End-to-End-Digitalisierung

Für die jungen Mitarbeiter gehört die papierlose Fertigung zu einem attraktiven Arbeitsplatz einfach dazu. Doch überzeugt die Datenplattform COSCOM ECO-System auch älteren Kompetenzträger bei der Informationsbereitstellung und -weitergabe? Der renommierte Textilmaschinen- und Anlagenbauer hat sich mit der engen Anbindung zwischen dem ERP und FactoryDIRECTOR VM (Virtual Machining) noch weitere Produktivitätsvorteile gesichert.

Vlies ist heute weit mehr als nur ein Stoff. Industriell mit modernsten Verfahren gefertigt und verarbeitet in zahlreichen Märkten wie der Automobil- oder in der Bau- oder Medizinbranche, werden derartige Produkte für zahlreiche Zwecke genutzt. So eignen sich Vliese zur Fertigung von Hygieneartikeln wie Baby-Windeln oder Wundverbände, aber auch für Anwendungen in der Automobilindustrie (zum Beispiel zur Schallabsorption, Polsterung und Fußmatten) oder im Bauwesen (zum Beispiel Abdichtungen oder Trägermaterial). Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Fertigung der bekannten Reinigungstücher von Vileda, Textilien für Schusswesten oder Bremsbacken auf Anlagen von Dilo auf sich.

Die Kernkompetenz der DiloGroup ist die Fertigung von Komplettlösungen von Nadelvliesanlagen mit höchsten Produktionsgeschwindigkeiten und Vliesqualitäten von flauschig weich bis sehr widerstandsfähig – nachlesbar in einer Vielzahl von Patenten. Die Firmengruppe besteht aus DiloSystems, dem Spezialisten für Anlagenprojektierung, und den Maschinen- und Anlagenbauern DiloTemafa für Öffnungs- und Mischungskom-

ponenten, DiloSpinnbau für mechanische und aerodynamische Vliesbildung und DiloMachines für Vlieslegerbau und Vernadelungsmaschinen.

Jeder Quadratmeter zählt

Die Vliesstoffherstellung ist ein komplexes Verfahren, bei dem verschiedenste Parameter die Verarbeitung der Fasern und Produktqualität beeinflussen kann. Die Anlagen, welche teilweise 24/7 in Betrieb sind, müssen prozesssicher sein, was Dilo mit Bravour gelingt. Zu dieser Leistung trägt das digitale COSCOM ECO-System nachhaltig bei, das im Shopfloor für die perfekte Koordination in der Teilefertigung sorgt. Apropos Fertigung: Dilo ist Maschinen- und Anlagenbauer von echtem Schrot und Korn: Möglichst viele Teile sollen intern produziert werden. Denn eine hohe Fertigungstiefe bietet große Flexibilität, zum Beispiel wenn es darum geht, weitere Verbesserung an Bauteilen möglichst schnell umzusetzen. Für die 100%-Absicherung in der Fertigungsaufträge garantiert bei Dilo das COSCOM ECO-System mit Anbindung ans ERP-System SAGE. Das COSCOM ECO-System besteht aus den COSCOM-Modulen ProfiCAM VM (Virtual Machining) für die CAM-Programmierung, ToolDIRECTOR VM für die Werkzeugverwaltung und FactoryDIRECTOR VM für das Technologiedaten-Management.

ERP-Anbindung an FactoryDIRECTOR VM zeigt doppelter Datenhaltung die rote Karte

Das COSCOM ECO-System ist bei Dilo direkt ans führende ERP-System angeschlossen – aus triftigem Grund: „Uns erspart diese Anbindung die doppelte Datenhaltung“, erklärt Ralf Fürst, Leiter Mechanische Fertigung, zufrieden und fügt hinzu: „Die Datendurchgängigkeit bis an die Werkzeugmaschine ist ein besonderer Vorteil unserer COSCOM-Installation. Das steigert die Effizienz erheblich und verhindert Fehlerquellen.“ Die Konstruktion erstellt den Teilstamm mit der Benennung direkt im ERP-System und jede Abteilung fügt weitere Metadaten hinzu. Schließlich wird in der Arbeitsvorbereitung der Datensatz für die Fertigung finalisiert. Anhand der Teilebenennung lässt sich oftmals bereits erkennen, um welchen Bereich es sich in der Arbeitsvorbereitung handelt. „Über einen Marker wird im ERP-System der Datentransfer an den FactoryDIRECTOR VM initiiert. Im FactoryDIRECTOR VM kann der Anwender intuitiv weitere Auftragsmerkmale dem Artikelstamm hinzufügen, zum Beispiel die Anzahl der Arbeitsgänge“, erklärt Ralf Fürst.

„COSCOM unterstützt verschiedene Kommunikations-Protokolle wie Ethernet oder RS232, um die Maschinen ansprechen zu können. Unsere Kompetenz nutzen wir auch, um ältere Maschinen mit wichtigen Fertigungsinformationen zu versorgen.“

Alles dreht sich um COSCOM – in der Fertigung

„Wir sind offen gegenüber der Verwendung neuer Werkzeuge und neuen Fertigungsstrategien. Zum Beispiel Vollbohren mit Innenkühlung oder Hartmetallvollbohrer. Diese Werkzeuge werden eingekauft, nach der Lieferung zusammengebaut und zugleich in den ToolDIRECTOR VM angelegt“, sagt Ralf Fürst. Somit ist die Prozesskette digital geschlossen abgebildet. Verbunden ist der ToolDIRECTOR VM mit einem Werkzeugmessgerät von Zoller. Dilo ist so vorbereitet, den digitalen Werk-

Ralf Fürst ist sehr stolz darauf, einen älteren Kompetenzträger fürs neue Toolmanagement gewinnen zu können. „Der Kollege weiß ganz genau, wo welcher Bohrer liegt und welche Wendepalte montiert werden muss. Ich bin sehr froh, diesen Kollegen für die neue Welt der Digitalisierung mit COSCOM begeistern zu können. Inzwischen kann er sich nicht mehr vorstellen, ohne den ToolDIRECTOR VM zu arbeiten. Ein Beleg dafür, wie intuitiv das Management-tool bedienbar ist“, betont der Fertigungsleiter. Zunächst waren Ängste da, doch die Mitarbeiter haben schnell erkannt, so Ralf Fürst weiter, welch enormes Potenzial im COSCOM ECO-Sys-

Leitungsfunktion der Mechanischen Fertigung inne. Die enge Zusammenarbeit mit Dirk Boothe, Area-Manager bei COSCOM Computer mit Sitz in Ebersberg bei München, und die tiefe Integration der COSCOM-Lösungen haben sein Verständnis geschärft, welche Effizienzpotenziale in einer konsequenten Digitalisierung stecken. Die ersten Kontakte zu COSCOM gehen weit in die Zeit zurück aufs Jahr 1990. Gut vier Jahre später wurde erstmals ProfiCAM VM installiert. Ab Anfang der 2000er Jahre wurden die ersten Maschinen angeschlossen und ab 2014 gingen die intensiven Gespräche mit Dirk Boothe in Richtung



Die DiloGroup bietet Komplettlösungen für Nadelvliesanlagen mit höchsten Produktionsgeschwindigkeiten und Vliesqualitäten an.

zeugwilling einzuführen. Ziel ist es damit, den gesamten Werkzeugkreislauf vom Einkauf über die Nutzung an den Maschinen bis hin zum Nachschleifen beim Dienstleister und zurück in die Bevorratung abzubilden, sodass zum Beispiel Werkzeugdifferenzlisten erstellt werden können.

Digital Natives und Digital Immigrants ziehen an einem Strang

tem steckt und was dies an Arbeitserleichterung bedeute: „Bei uns ist inzwischen kein Werkzeug mehr im Umlauf, das nicht zuvor im ToolDIRECTOR VM angelegt wurde.“

Verständnis für Digitalisierung will reifen

Ralf Fürst war 25 Jahren in der Arbeitsvorbereitung tätig und hat seit geraumer Zeit die

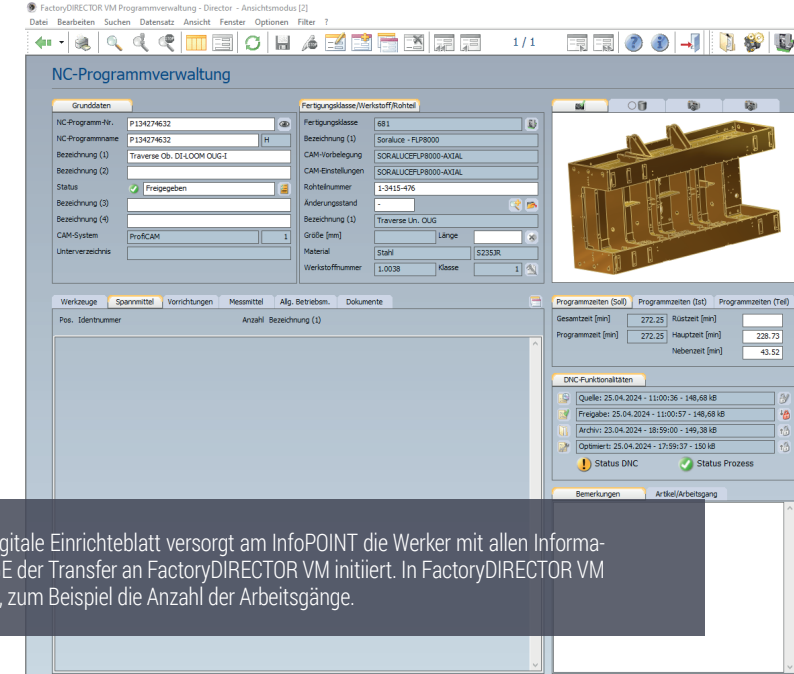
des vollintegrierten COSCOM ECO-Systems. 2015 stieg man in die 3D-Achs-Fräsbearbeitung mit CAM ein, 2016 kam die Maschinsimulation dazu. Und 2021 war es dann soweit: Es folgte der Einstieg ins COSCOM ECO-System mit FactoryDIRECTOR VM, ToolDIRECTOR VM und der Terminal-Lösung InfoPOINT VM. Jüngst wurde das ERP-System SAGE an FactoryDIRECTOR VM angeschlossen. Im Shopfloor verrichten insgesamt 17 Bearbeitungszentren ihren Dienst, wobei die Steuerungen von zwei Maschinen ans COSCOM ECO-System für den bidirektionalen



„Ich bin sehr zufrieden mit der Projektentwicklung durch COSCOM, die federführend Dirk Boothe übernommen hat. Mit sehr viel Fingerspitzengefühl seitens COSCOM haben wir unsere Fertigung durchgängig digitalisiert.“

„Bei uns kommt kein Werkzeug mehr an die Maschine, das nicht zuvor in ToolDIRECTOR VM angelegt wurde.“ **Ralf Fürst, Leiter Mechanische Fertigung, DILO**

Datenaustausch angebunden sind. Programmiert werden können alle Mazak-, Siemens- und Heidenhain-Steuerungen mit ProfiCAM VM. „COSCOM unterstützt verschiedene Protokolle wie Ethernet oder RS232, um die Maschinen ansprechen zu können. Übrigens nicht nur solche neueren Typs, sondern auch ältere Maschinen können wir mit den entsprechenden Informationen versorgen“, sagt Dirk Boothe. Die Fertigung von Dilo beschäftigt 47 Mitarbeiter, wobei zwei Programmierer hauptamtlich arbeiten und noch ein weiterer versiert im Umgang mit dem COSCOM ECO-System ist. Die gesteigerte Effizienz der Arbeitsweise mit dem COSCOM ECO-System wird am Teil einer Traverse, einer umfangreichen Stahlkonstruktion (Gewicht zwischen 3,5



Vertrauen durch die Gewissheit, keine Informationen übersehen zu haben: Das digitale Einrichteblatt versorgt am InfoPOINT die Werker mit allen Informationen zum Umspannen der Werkstücke. Über einen Marker wird im ERP-System SAGE der Transfer an FactoryDIRECTOR VM initiiert. In FactoryDIRECTOR VM kann der Anwender intuitiv weitere Auftragsmerkmale dem Artikelstamm hinzufügen, zum Beispiel die Anzahl der Arbeitsgänge.

t und 20 t!), deutlich. Aufgrund der Erfahrung weiß man, dass zwei bis drei Arbeitsgänge mit verschiedenen CNC-Programmen unter teilweise unterschiedlicher Umspanntechnik für eine Maschine notwendig sind. Derartige Details werden minutiös im COSCOM ECO-System hinterlegt und sind so vollständig im Zugriff. „Wir erfassen die Bearbeitungszeiten minuten genau, aber derart detailliert wird nicht abgerechnet. Auf Aussagen zum Einsparpotenzial des COSCOM ECO-Systems will sich Ralf Fürst nicht konkret äußern, da es bei Dilo noch nicht lange genug im Betrieb ist, aber so viel liegt bereits auf der Hand: „Wir können inzwischen sehr genau analysieren, mit welchen Maßnahmen wir die interne Wertschöpfung maximieren können.“ Die Entscheidung zugunsten von ToolDIRECTOR VM und FactoryDIRECTOR VM fiel aufgrund der positiven Erfahrung der langjährigen Partnerschaft mit COSCOM. Anfang 2022 wurde der FactoryDIRECTOR VM eingeführt.

Sicherheit und Vertrauen

„Es sind stets die Zahlen, die zählen. Zu einem wirklich großen Erfolg hat die Digitalisierung des Einrichteblatts durch FactoryDIRECTOR VM geführt. So konnte eine Aufwandsreduktion von 100 (papierbasierte Arbeitsweise) auf 10 % erreicht werden. Hatte früher die Erstellung dieser Übersicht zwei bis drei Stunden gebraucht, geht es heute quasi auf Knopfdruck. „Der wohl größte Vorteil aber ist, dass die Werker an der Maschine alle Informationen im Zugriff haben, die sie für ihre Arbeit benötigen: Simulationsdaten, Werkzeugdaten, Informationen fürs Umspannen. Das schafft Sicherheit und Vertrauen. Das ist umso entscheidender, weil wir teilweise sehr kapitalintensive Teile bearbeiten“, sagt Ralf Fürst.

Fazit: Profis im Dienste der Digitalisierung am Werk

Für die jungen Mitarbeiter ist die durchgängige Digitalisierung eine Selbstverständlichkeit – auch im Shopfloor. Das ist ein Muss, um als Arbeitgeber attraktiv zu sein. Aber gerade die älteren Mitarbeiter sind die entscheidenden Kompetenzträger. Auch sie müssen von den Vorteilen einer End-to-End-Digitalisierung profitieren. In einem Gespräch lässt sich dies leicht darlegen, doch verlangt eine umfassende Plattform wie die von COSCOM eine teilweise andere Arbeitsweise, die verinnerlicht werden muss.

„Die Anbindung zwischen ERP und dem COSCOM ECO-System erspart uns vollständig die doppelte Datenhaltung. Die Datenqualität steigt dadurch enorm.“

„Ich bin sehr zufrieden mit der Projektabwicklung, die federführend Dirk Boothe übernommen hat. Mit sehr viel Fingerspitzengefühl seitens COSCOM haben wir unsere Fertigung durchgängig digitalisiert“, sagt Ralf Fürst zum Abschluss. Damit wurde die Wettbewerbsfähigkeit der DiloGroup nachhaltig gestärkt.



Der ToolDIRECTOR VM garantiert ein lückenloses Datenmanagement vom CAM über die Werkzeugvoreinstellung bis an die Maschine. Werkzeuglisten, Zusammenbauvorschriften, gemessene Werkzeug-Ist-Daten sind 100 % digital im Zugriff.

Auf einen Blick – Das COSCOM ECO-System bei DILO

➤ Die Aufgabenstellung:

- Easy-to-Use-Ansatz um auch ältere Mitarbeiter zu überzeugen
- Papierlose Einrichteblätter und Visualisierung vor Ort an den Maschinen
- Zentrale Datenbank für Fertigungs- und Werkzeuginformationen sowie Werkzeugvoreinstellung
- 100%-kollisionsfreie CNC-Programmierung, auch bei Langläufern
- Fehlerfreies NC-Programmmanagement und revisionssicheres Änderungsmanagement
- Vereinheitlichung der Zeichnungs- und NC-Programmarchivierung
- Datenwiederverwendung bei Wiederholteile-Fertigung
- Ergebnisabsicherung der NC-Programme
- Aussagekräftige Wertschöpfungsanalyse im Shopfloor

➤ Die Lösung:

Das COSCOM ECO-System mit zentraler Datenbank und ERP-Anbindung, bestehend aus FactoryDIRECTOR VM für die Technologiedatenverwaltung, Werkzeugdatenmanagement ToolDIRECTOR VM, universellem CAM-System ProfiCAM VM und Vor-Ort-Datenvisualisierung an den Werkzeugmaschinen mit InfoPOINT VM:



- ProfiCAM VM mit offener Systemarchitektur
- ToolDIRECTOR VM für die umfassende Werkzeugdatenverwaltung und Anbindung der Messmittelverwaltung und Werkzeugvoreinstellgeräte
- FactoryDIRECTOR VM als zentrales Technologiedatenmanagement zur Umsetzung eines Single-Source-of-Truth-Ansatzes im Shopfloor
- Leistungsstarke ERP-Gateway
- Vor-Ort-Datenvisualisierung InfoPOINT VM direkt an den NC-Maschinen
- Universelles CAM-System ProfiCAM VM fürs Drehen und 3D-Achs-Fräsen

➤ Das Ergebnis:

- 100%-Vertrauen in den Informationsfluss zu den Bearbeitungszentren
- Durchgängige Datenbereitstellung begeistert auch ältere Kollegen
- Know-How Sicherung
- Einrichteblätter per Mausklick verschafft 90 Prozent Zeitersparnis bei der Erstellung der Fertigungsdokumentation
- Über InfoPOINT VM sind an den Maschinen 100%-aktuelle Werkzeuglisten, Spannpläne, NC-Programme und Simulationen abrufbar (Papierarme Fertigung!)
- Tiefe Integration des führenden ERP-Systems SAGE minimiert Gefahr der doppelten Datenhaltung auf 0 %
- Systematische Informationsanreicherung vom Export aus dem ERP-System bis zur Maschine
- 100%-kollisionsfreie Fräsbearbeitung
- Signifikante Verkürzung der Rüst- und Nebenzeiten
- Durchgängige Änderungsverfolgung für fehlerfreie NC-Programme
- 100%-Digitalisierung aller Werkzeugdaten in Sichtweite

Kurzprofil

Oskar Dilo
Maschinenfabrik KG

DILO GROUP
ENGINEERING FOR NONWOVENS



Die DiloGroup arbeitet im Sinne des Gütesiegels „Made in Germany“ gemeinsam mit seinen Kunden intensiv an Innovationen, Erfindungen und der Weiterentwicklung von Maschinen und Anlagen. Zahlreiche Erfindungen haben Technologiesprünge auf dem Gebiet der Nadelvliesstechnik möglich gemacht. Dilo Maschinenbau in Eberbach wurde von Oskar Dilo 1902 gegründet. Der Aufstieg zum weltweit erfolgreichen, innovationsstarken Unternehmen erfolgte durch seinen Sohn Richard Dilo. Mittlerweile beansprucht der Familienbetrieb in 3. Generation die Weltmarktführerschaft für Gesamtanlagen zur Vliesstoffherstellung.

Die DiloGroup beschäftigt weltweit ca. 450 Mitarbeiter mit Produktionsstandorten in Eberbach, Bremen und Bergisch Gladbach. Weltweit werden zudem Niederlassungen und Repräsentanzen in den USA, Indien, China und Türkei unterhalten.

**Weitere Informationen online unter:
www.dilo.de**



Starkes Team mit der Kraft, andere Mitarbeiter im Shopfloor zu begeistern: Leiter Mechanische Fertigung Ralf Fürst bei DILO (l.) und COSCOM Sales Manager Dirk Boothe (r.).

Ansprechpartner - COSCOM D A CH

Zentrale Deutschland**COSCOM Computer GmbH**

Anzinger Straße 5

85560 Ebersberg, Germany

Telefon: +49 (8092) 2098 - 0

Telefax: +49 (8092) 2098 - 900

E-Mail: info@coscom.de**Geschäftsstelle West****COSCOM Computer GmbH**

Schleefstraße 4

44287 Dortmund, Germany

Telefon: +49 (8092) 2098 - 0

E-Mail: info@coscom.de**Zentrale Österreich****COSCOM Computer GmbH**

Businesspark Pucking-Ost, Hobelweg 4

4055 Pucking, Austria

Telefon: +49 (8092) 2098 - 273

Telefax: +49 (8092) 2098 - 900

E-Mail: info@coscom.atwww.coscom.eu

Folgen Sie uns ...

