OPTIFER 4 - Flexibilität und modernes Design

***OPTIFER 4** - ein innovatives neues Produktionsplanungs- und -steuerungssystem unter komplett graphischer Benutzeroberfläche für Glasproduktionsbetriebe für Isolierglas, ESG, VSG, Möbelglas sowie gemischte Produkte. **OPTIFER 4** wurde unter der Microsoft Visual Studio.net® Umgebung entwickelt und für die Betriebssystemgeneration Windows XP ausgelegt.*

Flexibilität ohne Grenzen

Produktionsrelevante Daten, die Sortiergruppen, Ausnahmeregeln, Abstellplatzgruppen, Reihenfolgen und andere Vorgaben beinhalten, können vom Benutzer individuell definiert werden. Das System bietet eine integrierte **CAD/CAM** Funktionalität (maßstabsgetreue Skizzen), Optimierung, Schneidcodeerstellung und Visualisierungssysteme (**OPTIVIEW**). Statistische Auswertungen können mit **OPTIFER 4** über Volumina der individuellen Betriebsmittel Schneiden, Isolierglasverbund und Vorspannen erstellt werden und sind durch den Anwender in ihrer Detaillierung jederzeit erweiterbar.

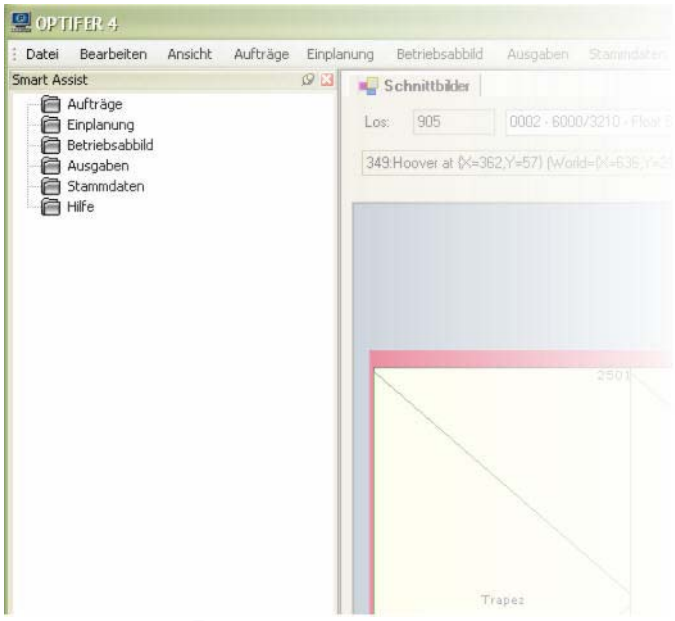
Stammdaten

Mit **OPTIFER 4** kann der Anwender für seinen Betrieb die Produktionslinien (Betriebsmittel) mit den unterschiedlichen Parametern anlegen. Technische Parameter wie Maßlimitierungen, Drehung, Anlagenfluß und CNC-Code Informationen sind nur einige der zahlreich verfügbaren Einstellungen. Die Betriebsmittel bestehen aus Schneidlinien, ESG-Ofen, Isolierglasverbundlinien, Gasfüllpressen, VSG-Linien, Biegeanlagen, Abstandhaltersägen, Versiegelungsautomaten, Sprossensägen sowie Bearbeitungsmaschinen. OPTIFER steuert alle derzeit gängigen CNC-Maschinen des Marktes an und kann speziell generierte CAD-Modelle verarbeiten oder DXF-Dateien einlesen. Die Planungsparameter beinhalten auch Informationen über Sprossen, Profile, Farben und deren Restriktionen.

Planungsexperte

Das Planungsmodul stellt einen wichtigen integralen Funktionsbestandteil der gesamten Lösung dar und steuert die Fertigungsstrategien, Sortierreihenfolgen, Gruppierungen, Fertigungsreihenfolgen und weitere hiermit zusammenhängende Kriterien. Fertigungsstrategien können je nach Bedarf hinterlegt werden, abhängig vom Einsatzbereich der Software. **OPTIFER 4** ist flexibel genug, um sich auf das jeweilige Produktionsumfeld einzustellen und ist derzeit für die folgenden Bereiche einsetzbar: Glasveredelung, ESG-Produktion, Möbelglasindustrie, Isolierglasproduktion, VSG-Produktion, sowie kombinierte Betriebe. Eine wichtige Funktion im Vergleich zu anderen Systemen auf dem Markt ist die Flexibilität, die dem Benutzer hinsichtlich verschiedenster Funktionen geboten wird: Gruppierungen, Reihenfolgen oder Sortiervorgaben können individuell ohne Eingriff eines Programmierers oder Systemspezialisten angelegt werden.

Die Anzahl der verschiedenen Produktionsstrategien im System ist unbegrenzt. Eine Strategie beinhaltet die Fertigungsgruppen. Diese Gruppen können einen bestimmten Produkttyp oder eine Produktgruppe repräsentieren, wie z.B. ESG, bearbeitetes ESG, Isolierglas, Stufenisolierglas, Isolierglas Modelle oder andere Kriterien. Innerhalb jeder dieser Gruppen kann eine frei definierbare Reihenfolge eingestellt werden. Für manche Gruppen mag es Sinn machen Reihenfolgen strikt einzuhalten: Beispielsweise wäre es sinnvoll für Stufenisolierglas eine getrennte Fertigungsgruppe vorzusehen. Innerhalb dieser Gruppe ist die Reihenfolge exakt einzuhalten, um die zu einer Isolierglaseinheit gehörenden Komponenten zusammenzuhalten und damit kostenaufwendiges Sortieren zu vermeiden. Aufgrund der Tatsache, daß diese Sortiervorgaben individuell pro Fertigungsgruppe eingestellt werden können, wird die gesamte Zuschnittausbeute eines Fertigungsloses kaum beeinträchtigt.



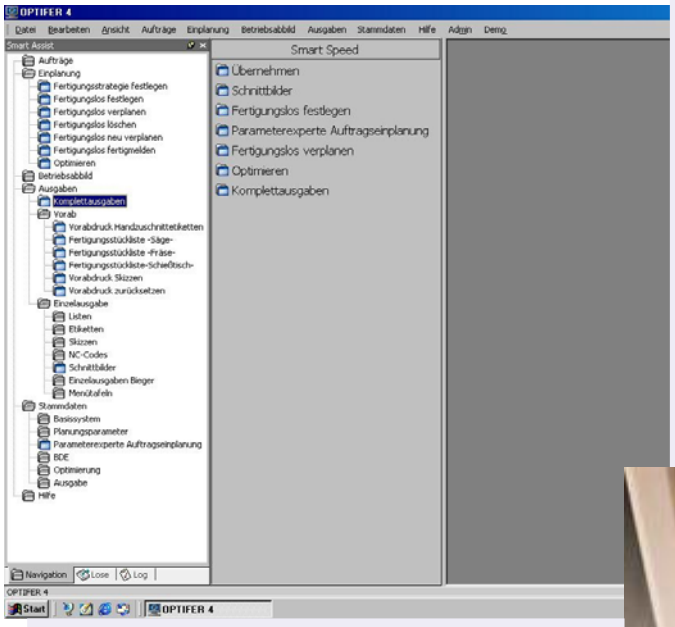
Flexible Optimierungsparameter

In separaten Tabellen werden spezielle Parameter hinsichtlich der integrierten Optimierung verwaltet: Allgemeine Einstellungen, Algorithmenliste, Modellverteilung, Prioritäten und Rohformate. Die allgemeinen Einstellungen steuern, wie das Optimierungsergebnis dargestellt wird (Verschnitt oder Ausbeute), die maximale Optimierungszeit und weitere Optimierungskriterien. Die Parameter hinsichtlich der Modellverteilung erlauben es genau zu bestimmen, wie Modelle auf die verschiedenen Lagerformate oder Traversen verteilt werden sollen (in den ersten Traversen, im ersten Plan, im letzten Plan, etc.).

OPTIFER 4 wird mit verschiedenen mathematischen und stochastischen Optimierungsalgorithmen ausgeliefert, die für die Optimierung eines Fertigungsloses eingesetzt werden. Die verfügbaren Rohformate mit Lagermengen, Lagerorten, Randschnitten und zugeordneten Schneidlinien werden in den Stammdaten hinterlegt.

Abrufexperte - Filtersystem

Aufträge oder Auftragspositionen, die für die Fertigung bereit stehen, können dank des intelligenten Filtersystems von den verschiedensten Blickwinkeln aus analysiert werden. So ist es z.B. sinnvoll, Modelle und Sprossen vorzeitig abzurufen, um die aufwendigere Produktion und damit längere Durchlaufzeiten zu kompensieren. ESG soll vielleicht ebenfalls getrennt abgerufen werden - Aufträge, die komplizierte Prozesse enthalten, wie Lochbohrungen, Randausschnitte oder Eckausschnitte können vorgezogen werden und in getrennte Lose verplant werden. Das System bietet dem Benutzer die notwendigen Funktionen, um die Komplexität der heutigen Produktion zu bewältigen. OPTIFER 4 bietet hier Flexibilität ohne Grenzen und stellt sich genau auf die Bedürfnisse des Anwenders ein.



OPTIFER Experten Systeme

Das Expertensystem beinhaltet und unterstützt eine Reihe von verschiedenen Funktionen. Die wichtigsten sind hier der Auftragsexperte, Fertigungslosexperte, Abrufexperte, Verpackungsmittelexperte, Buchungsexperte sowie der Auftragsfortschrittexperte.
Der Abruf und die Verplanung von Produktionslosen wird durch den Abrufexperten erreicht.

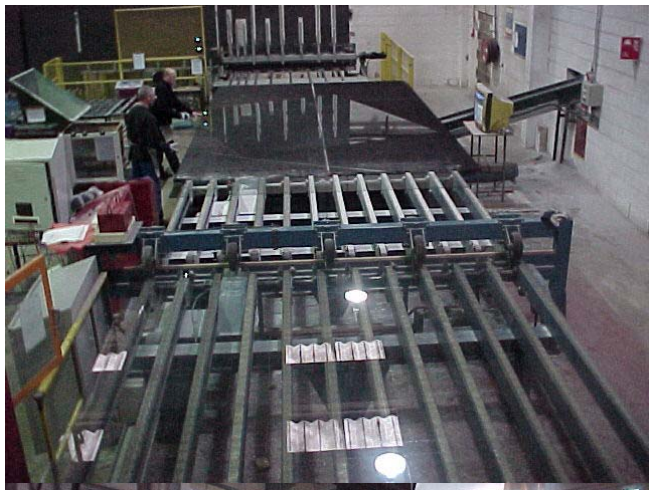
Freigeben von Aufträgen an die Produktion

Der intelligente Abrufexperte erlaubt es, die anstehenden Aufträge nach den gewünschten Kriterien zu markieren und diese Aufträge für die Produktion freizugeben. Das System bietet eine Vielzahl von Analyse- oder Selektiermöglichkeiten nach den verschiedensten Kriterien. Ein Auftrag kann als Ganzes abgerufen werden, alternativ können Teilmengen durch den Komponentenabruf zur Fertigung freigegeben werden. Im Falle einer Isolierglaseinheit, bestehend aus Glaskomponenten, die zuerst zu VSG verarbeitet werden müssen, heißt dies, daß die VSG-Mengen zuerst abgerufen werden können. Nach Fertigstellung der VSG-Komponenten können zu einem späteren Zeitpunkt die restlichen Komponenten entsprechend abgerufen und verplant werden. Der Abrufexperte ist unterteilt in drei Hauptbereiche: So werden die zu verplanenden Grobmengen (Anzahl Positionen, Einheiten, m2) nach Datum sortiert in einem Bereich dargestellt. Ein weiterer Abschnitt stellt die Mengen unterteilt nach Touren dar. Pro angewählter Tour können Auftragsdetails in einem dritten Bereich dargestellt werden. Die Detailinformationen beinhalten alle Aufträge für einen bestimmten Termin oder eine Tour mit Darstellung von Positionen, Flächen, Mengen und weiteren Informationen. Die einzelnen Bereiche können mit intelligenten Filterfunktionen weiter untersucht werden, um die Lose in der gewünschten Komplexität zusammenzustellen.

OPTIFER 4

Verplanung

Die Lose können in der beschriebenen Art und Weise zusammengestellt und durch Auswahl der gewünschten Fertigungsstrategie verplant werden. Die Anzahl der verschiedenen Strategien im System ist unbegrenzt, der Benutzer wählt die Strategie (inklusive Fertigungsgruppen und Reihenfolgen) aus, die für das zu verplanende Los passend ist. Der Verplanungsprozess ordnet den einzelnen Komponenten entsprechende Abstellplatznummern, Reihenfolgen und Produktionsnummern zu und bestimmt so die gesamte Produktionsreihenfolge. Vor Auswahl der Strategie können die zugehörigen Fertigungsgruppen vom Benutzer nochmals eingesehen werden. **OPTIFER 4** bietet hier eine hochentwickelte und flexible Technik, die alle Produktionsbereiche unterstützt. Während der Verplanung werden die einzelnen Glasarten inklusive Mengen und Optimierungskennzeichen angezeigt. In diesem Stadium können die Optimierungskennzeichen, je nach Volumen verändert werden, so dass kleinere Mengen eventuell auf den Handzuschnitt zugewiesen werden, ferner kann die Zuschnittreihenfolge der einzelnen Glasarten bestimmt werden. Nach dem Verplanen können Lose jederzeit mit einer anderen Fertigungsstrategie neu verplant oder aufgelöst und dem bestehenden Auftragsvorrat wieder hinzugefügt werden.



Optimierung

OPTIFER 4 beinhaltet eine leistungsfähige im System integrierte Optimierung. Der generelle Optimierungsmodus ist bereits durch die gewählte Fertigungsstrategie vorbestimmt. Das System beinhaltet reihenfolgeerhaltende ‚just-in-time' Algorithmen, Random-Verfahren, zyklische Modi (automatische Sortiersysteme), sowie Duplex / Duplex-XT (Duplizieren von Muster für ISO Kombinationen des gleichen Typs). Die Duplex und Duplex-XT Modi werden oft dann benutzt, wenn wenig Abstellplatz vorhanden ist und aus diesem Grund nur eine begrenzte Anzahl von A-Wagen zur Verfügung gestellt werden kann. In diesem Falle werden die Muster dupliziert und die Abstellreihenfolge einer Seite des A-Wagens auf die andere Seite dupliziert, womit die Einzelgläser einer Einheit synchronisiert sind. Reihenfolgeerhaltende Algorithmen werden für bestimmte Fertigungsgruppen eingesetzt, bei denen Reihenfolgen erzwungen werden (z.B. bei Stufenisolierglas). Im Falle von automatischen Versiegelungssystemen ist es sinnvoll, das Los in Größenklassen einzuteilen und ‚von groß nach klein' zu produzieren. Hiermit wird direktes Verpacken hinter der Linie ermöglicht und unnötige Neueinstellungen des Versiegelungssystems vermieden. In jedem Falle sorgt das System dafür, daß nach dem Zuschnitt keine weiteren Sortiervorgänge notwendig sind; das System kann in diesem Punkt genau auf die Bedürfnisse des einzelnen Betriebes eingestellt werden. Nach Abschluß der Optimierung wird das Optimierergebnis angezeigt und der Benutzer kann eingreifen, um das Ergebnis zu beeinflussen (Muster auflösen, Füllmaße -Depot Scheiben- hinzufügen) oder das gesamte Los zu verwerfen.

CNC Treiber

OPTIFER 4 bietet die CNC-Steuerung für alle gängigen Produktionsmaschinen des heutigen Marktes. Unterstützte Schneidlinien (Rechtecke und Modelle, mit und ohne Randentschichtung) sind derzeit u.a. Bystronic, Lisec, Hegla, Pannkoke, Bottero, Powergrind. Außerdem können CNC- Versiegelungsautomaten (Lisec/Lenhardt), automatische Bieger (Lisec, Bayer, Ryukan), Abstandhalter- und Sprossensägen sowie Bearbeitungszentren (Bavelloni, Intermac, Benteler, TechnoMetal) angesteuert werden.
Die CNC-Steuerung erfolgt entweder über Netzwerkverbindung, seriell oder via Diskette (abhängig vom Hersteller). Zusätzlich können Visualisierungssysteme, wie beispielsweise die Brechbildanzeige OPTIVIEW durch OPTIFER 4 versorgt werden.

Seite 3

Ausgaben

Verschiedene Druckausgaben für die einzelnen Fertigungsbereiche sind in OPTIFER 4 möglich: Zuschnitt, Abstellplätze, Produktion und Bearbeitung, ferner Etikettenausgaben (auch kundenindividuelle Etiketten) inklusive Kundenlogo und Barcode.

Zusätzliches Expertensystem

Dieses Tool erlaubt es, Aufträge gezielt im System zu verfolgen und liefert genaue Informationen über bestimmte Aufträge, Auftragspositionen und Stücklistendetails. In einem Abfragemodus ist es möglich, bekannte Eckdaten eines Auftrages (Auftragsnummer, Position, Maße, Kundennummer, Name, Tournummer, Auftragsmenge, Losnummer) einzugeben, um dann detaillierte Statusinformationen vom System zurückzubekommen. Diese Informationen beinhalten die Losnummer, geplante Mengen, produzierte Mengen, sowie Ausfälle. Manche dieser Details sind nur in Verbindung mit einem Barcodesystem (BDE2000) oder durch manuelles Buchen von Stati verfügbar. Dieses Tool stellt wichtige Informationen bereit für den Fall einer Kundenrückfrage.

Fertigungslosexperte

Dieser Experte registriert alle Fertigungslose, die erstellt werden und erlaubt die Verfolgung der Lose, ähnlich dem Auftragsexpertensystem. Außerdem werden neben dem stets aktuellen Losstatus die geplanten und produzierten Mengen eines Loses angezeigt. Auf Wunsch sind weitere Detailinformationen über die enthaltenen Aufträge und Positionen verfügbar.

Verpackungsmittelexperte

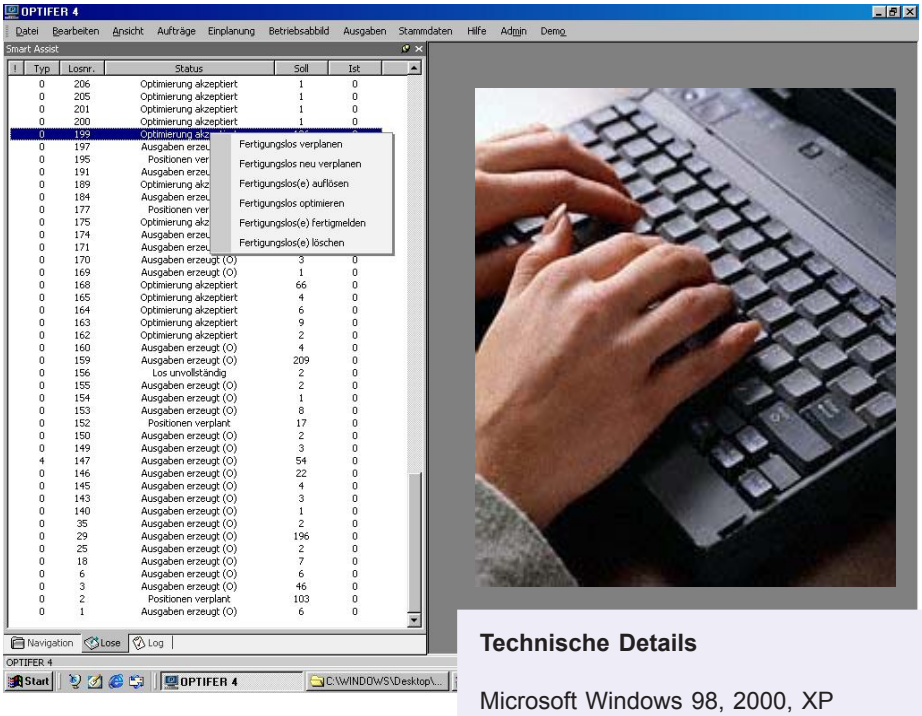
Dieser Experte liefert aktuelle Details über Aufträge und Auftragspositionen mit den entsprechenden Verpackungsinformationen (manche sind nur in Verbindung mit einem Barcodesystem (BDE2000) verfügbar).

Buchungsexperte

Der Buchungsexperte erlaubt es, manuelle Buchungen von Aufträgen oder Auftragspositionen durchzuführen. Wenn das Barcodesystem BDE2000 im Einsatz ist, werden die zugehörigen Tabellen automatisch geführt und der Buchungsexperte kann als Auskunftssystem benutzt werden.

Depotexperte

Mit dem Depotexperten können die typischen Depotpositionen (kleine Abmessungen, längerfristiger Liefertermin) verwaltet werden. Die Verwaltung erfolgt prioritätsgesteuert, d.h. bei heranrückendem Liefertermin oder großen Restmengen werden entsprechende Warnhinweise an den Benutzer ausgegeben. Die Positionen in diesem Experten können von der Optimierung zum Auffüllen von evtl. Restflächen herangezogen werden.



Anzeige Fertigungsvolumen

Für die zur Fertigung anstehenden verplanten und unverplanten Aufträge werden geordnet nach Lieferterminen die Rohglasmengen dargestellt. Hierbei umfaßt das angezeigte Terminfenster alle Liefertermine in der Zukunft und zusätzlich die letzten drei zurückliegenden Arbeitstage. Pro Glasart (Float 4, Float 5, Neutral 4 1.1, etc.) können die zugehörigen Aufträge und weitere Detailinformationen angezeigt werden.

Technische Details

Microsoft Windows 98, 2000, XP
Datenbank : MSDE, MS SQL Server 2000, Sybase SQL Anywhere

HANIC GMBH
Auf der Reihe 2
45884 Gelsenkirchen
Deutschland
Tel. 0209 9476-0
Fax 0209 9476-199

www.hanic.de