

Der Betriebsleiter 1-2

Magazin für Produktionsverantwortliche

Januar/Februar 2007

www.industrie-service.de

PRODUKTION

Individuell abgestimmte Gasgemische optimieren
Laserschweißen

BETRIEBSTECHNIK

Reinigungsmaschinen sorgen für Sauberkeit in einem Warenverteilzentrum



SPECIAL

Anwenderstories und Kurzberichte rund ums Datenmanagement für Produktionsbetriebe



TITEL

Teile im Anflug

Stapler-Flotte unterstützt Flugzeugbauteile-Produktion

vtw

Verlag für Technik und Wirtschaft



INHALT

Seite 12

Präzision in der Produktion, Qualitätssicherung und termingerechte Lieferung sind Kriterien, die nicht nur in der Flugzeugproduktion den Betriebserfolg entscheidend mitbestimmen. Eine zuverlässige Staplerflotte trägt maßgeblich zur Erreichung dieser Ziele bei.
(Bild: OM Pimespo Deutschland, Weinsberg)

RUBRIKEN

Editorial 3
Vorschau, Impressum, Inserentenverzeichnis 32

BETRIEBSFORUM

Aktuelles 6-8
Serie: Die Berufsgenossenschaft informiert 9
Umgehen von Schutztürverriegelungen – nur ein Betreiberproblem?
Mit TPM neue Wege gehen 10
Viele Unternehmen entdecken die Möglichkeiten

INTRALOGISTIK

TITEL
Teile im Anflug 12
Staplerflotte unterstützt Flugzeugbauteile-Produktion
Auf Wachstum ausgerichtet 14
Warehouse-Management-System steigert die Effizienz in neuem Zentrallager
Der intelligente Stapler 16
Flurförderzeuge mit RFID-Technologie steigern das Automatisierungspotenzial
Produkte 18, 19

PRODUKTION

Mischen bringt Vorteile 20
Individuell abgestimmte Gasgemische optimieren Laserschweißen
Nachbearbeitung entfällt 22
Neue Bandsäge sorgt für flexible Fertigung
Power für komplexe Bauteile 24
Bleche, Profile und Konstruktionen wirtschaftlich strahlen
Plug + light 25
Innovative LED-Lichttechnologie bringt Durchblick an der Maschine
Produkte 26, 27

BETRIEBSTECHNIK

Sauberer Warenumsatz 28
Reinigungsmaschinenflotte sorgt für Sauberkeit in einem Warenverteilzentrum
Produkte 30, 31

TECHNIK IM WANDEL

Blick zurück nach vorne 42
Strichcode wird zum Identifikationsstandard in Handel, Industrie und Logistik

SPECIAL Datenmanagement



Bild: Bluhm Systeme GmbH, Linke/Rhein

Der Qualität auf der Spur 34
Kennzeichnung per Laser erlaubt sichere Produktrückverfolgung
Brisante Enthüllungen 36
Identifikationssysteme sichern Informationsfluss für eine wirtschaftliche Montage
Ausschließlich in 3D 38
Software-Lösung sorgt für eine geschlossene CAD/CAM-Prozesskette
Auf Branche programmiert 40
ERP-Lösung für den Maschinen- und Anlagenbau



TITEL

Teile im Anflug

Stapler-Flotte unterstützt Flugzeugbauteile-Produktion

Präzision in der Produktion, Qualitätssicherung aller Bauteile und termingetreue Lieferung machen FlammAerotec zum erfolgreichen Partner der Flugzeugindustrie. Ein Baustein für den Erfolg ist auch eine zuverlässige Intralogistik. Diese wird entlang der Prozesslinien und im Materiallager durch eine zuverlässige Staplerflotte sichergestellt, deren technische Details auf die jeweiligen Anforderungen abgestimmt sind.

Die Aachener Flamm-Gruppe umfasst sechs Unternehmen an vorwiegend deutschen Standorten und ist Systemlieferant der Automobil-, Hausgeräte- und Elektronik-Industrie sowie neuerdings auch Teile- und Baugruppen-Lieferant der europäischen Flugzeug-Industrie. Speziell für das letztgenannte Tätigkeitsfeld ist die in Schwerin ansässige FlammAerotec GmbH & Co. KG zuständig. Dort hat das Flamm-Management knapp 20 Mio. € investiert und auf einem 150 000 m² großen Areal des Schweriner Industrieparks "Göhrener Tannen" 15 000 m² überbaut. Der Gesamtkomplex inklusiv Büroflächen umfasst über 10 000 m². Die Produktionshalle mit 6 500 m² wird von einer Logistikhalle inklu-

sive Regallager mit 800 m² flankiert. Das Kleinteilelager mit Paternoster-Regalen dominiert mit 1 400 m² die Lagerbereiche.

Die Fertigungslinien sind auf unterschiedlichste Komponenten des Flugzeugbaus ausgelegt. In den Bereichen Zerspanung, Umformung und Nietbaugruppen-Montage werden insgesamt 7 740 verschiedene Teile hergestellt. Die Produktion konzentriert sich vorwiegend auf die effiziente Bearbeitung von Metallblechen bzw. Metallteilen wie Ruderlagergabeln für Leitwerke, Trennwandelemente für den Frachtraum oder Aluminiumspante als Versteifungselemente. Die Präzision aller Prozessabläufe sowie die Prüfung und Gütesicherung stehen an erster Stelle. Die Intralogistik des Werkes wird von einer Staplerflotte des Herstellers und Vollsortimenters OM bewältigt.

Stapler-Flotte für effiziente Intralogistik

Vor der Produktionshalle befindet sich eine Lagerhalle mit teilüberdachtem Logistikhof für Lkw. Be- und Entladevorgänge der Lkw meistern



2: Stapler mit minimiertem Wendekreis heben Teile auf die zweigeschossige Bühnenanlage



3: Mit verlängerten Gabelschuhen sind die Schwerlaststapler für das Handling der tonnenschweren Werkzeuge vor der Ofenanlage gewappnet

XE15 Elektro stapler mit 1,5 t und XE18 Elektro stapler mit 1,8 t Hubkraft von OM (Kasten). Die unterschiedlichen Metalltafeln und Bleche im Rohformat und spezielle Materialien werden vor ihrer Einlagerung geprüft. Im Regallagerbereich übernehmen XE Elektro stapler mit Zinkenverstellung zudem das Bewegen von Langgut.

In der Produktionshalle arbeiten Maschinen für präzises Krümmen, Mehrfachkanten, Profilieren, Formpressen, Schleifen, Lackieren und Nieten von Bauteilen in prozessgerechten Linien. Gitterboxen, Paletten und andere genormte Ablagevorrichtungen sind übliche Transportein-

Verformungs-Werkzeuge für Präzisionsteile. Unter Hitzeeinfluss erfahren die Presslinge eine Härtung zur dynamischen Qualitätssteigerung. XE35 Elektro staplers mit einer Hubkraft von 3,5 t sind mit entsprechenden Sicherheitsdetails auf den Aktionsbereich vor dem 600°C heißen Ofen optimiert. Für das Bewegen der schweren Stahlwerkzeuge in und aus den Öfen sowie den Transport zu den Produktionsmaschinen wurden die Hubgabeln mit Gabelschuhen verlängert. Zudem assistiert der XE35 bei Maschineneinrichtungen der 2 bis 3 t schweren Stanz- und Presswerkzeuge. Der kraftvolle 80 V, 20 kW

Alle anpassbaren Funktionen des XE35 können auf die Anforderungen der Einsatzgebiete bei Flamm Aerotec individuell programmiert werden. Die Vier-Rad-Lenkachsen stehen für Stabilität und Lenkgenauigkeit. Die Anpassung der Achsen an einen steigenden Kurven-Radius bei minimiertem Wendekreis verbessert die Manövrierbarkeit. Die Servolenkung und die bedienerfreundlich angeordneten Hydraulik-Hebel ermöglichen eine mühelose Kontrolle bei der Staplerarbeit vor der Ofenanlage.

■ Die Stapler wurden auf die speziellen Anforderungen am Einsatzort angepasst ■

heiten, die mit den wendigen XE-Staplern auf den weitläufigen Werksstraßen entlang der Prozesslinien bewegt oder auf das obere Stockwerk der zweigeschossigen Bühnenanlage gehoben werden (Bilder 1 und 2).

In automatischen Zerspanungsanlagen werden 350 verschiedene Präzisionsteile aus Metalltafeln wie Edelstahl oder Aluminium hergestellt. Anspruchsvolle 3D-Teile werden mit Fräs- oder Drehköpfen aus Aluminiumblöcken herausgearbeitet. Die Zerspanungsanlage ist für die Programmierung von bis zu 9000 verschiedenen Teilen ausgelegt. Am Anfang einer weiteren Prozesslinie stehen Kantmaschinen für das Abkanten von Metallblechen unterschiedlicher Längen. In den Bereitstellungszonen vor den Kantmaschinen sorgen XE-Stapler für das Handling der palettierten Bleche.

Heißer Arbeitsplatz

Heiß her geht es in den Öfen der Ofenanlage, die Temperaturen bis zu 650 bzw. 1200°C erzeugen. Dies ist der Aufbereitungsbereich der

Hubmotor sorgt für absolut hohe Hubgeschwindigkeit. Die Vorderachse des XE35 mit Fahrmotor in Nebenschlusstechnik liefert eine optimale Drehmoment- und Leistungskurve. Die verschleiß- und wartungsfreien Ölbad-Lamellenbremsen garantieren ein optimales Bremsverhalten. Zur Energie-Rückgewinnung und Steigerung der Bremsleistung ist der XE35 außerdem mit einem elektrischen Bremssystem mit Freigabeabbremsung ausgestattet.

Von der Qualitätssicherung auf den Lkw

Eine Schlüsselposition hat die QS-Abteilung mit Prüflabors für zehn Q-Steps entlang der Prozesslinien. Nach der Prüfung durch 3D-Laserscanner und andere Prüfsysteme werden täglich bis zu 200 Positionen aus Teile-Serien und Bauteilen von höchster Güte auf den Weg gebracht. Komponenten mit bis 5 m Länge sind durch stabile Transportkästen geschützt und werden mit XE-Staplern in die bereit stehenden Lkw verladen.

Ausführliche Informationen erhalten Sie über die Kennziffer oder unter dem folgenden ServiceLink

OM PIMESPO 306

www.vfmz.de/103062

XE-Elektrostapler im Detail

Mit ihren technischen Spezifikationen sind die XE-Elektrostapler für das Materialhandling im Regallager- und Logistikbereich sowie an den Produktionslinien bei FlammAerotec geradezu prädestiniert: Die XEs sind mit Servolenkung ausgestattet und manuell oder mit Doppelpedal manövrierbar. Die Lenkachse ist hoch belastbar und für den Erhalt des Gleichgewichts ausgelegt. Leistungsstarke Gleichstrom- und Drehstrommotoren forcieren das Tempo. Hohe Drehmomente und ein effizientes Gegenstrom-Bremssystem sorgen für hohe Fahrgeschwindigkeit, kurzes Beschleunigen oder feinfühliges Bremsen. Ein Potentiometer koordiniert während der Fahrt die Radstellungen und garantiert mehr Kurvenstabilität. Für optimalen Geräteschutz sorgt die MOSFET-Technologie. Moderne Elektronik mit CAN-BUS-Steuerung steht für präzises Ansprechverhalten.

FACHWISSEN ENTSCHEIDET!



Alles für den Betriebsleiter.

Ihre Abo-Vorteile auf einen Blick:

- Sichern Sie sich jetzt den lückenlosen Bezug von Fachinformationen für Produktionsverantwortliche.
- Den jährlich erscheinenden Ingenieur-Kalender im praktischen Taschenformat gibt es im Abonnement gratis dazu.
- Sie sparen € 26,- gegenüber dem Einzelkauf!



Taschenkalender



erscheint im Herbst 2007

im Abo
nur
€ 84,-

Gleich Coupon ausschneiden oder fotokopieren, ausfüllen und an den Verlag senden/faxen

Ja, ich möchte die Vorteile nutzen und abonniere die Zeitschrift „Der Betriebsleiter“.

Das Jahresabonnement umfasst zehn Ausgaben „Der Betriebsleiter“, den Ingenieur-Taschenkalender und kostet € 84,- (Ausland € 100,-) inkl. Versand und MwSt. Das Abonnement verlängert sich jeweils um ein weiteres Jahr, wenn es nicht spätestens vier Wochen vor Ablauf des Bezugsjahres gekündigt wird.

Vertrauensgarantie: Die Bestellung kann innerhalb von 14 Tagen ohne Begründung beim Verlag für Technik & Wirtschaft GmbH & Co. KG widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist genügt die rechtzeitige Absendung.

Name/Vorname	Position
Firma	Abteilung
Straße oder Postfach	PLZ/Ort
Telefon	Telefax
E-Mail	Homepage
Datum	Unterschrift

BTLJ 107