

LS news



HERAUSFORDERUNG

Das Engagement der Industrie:
Motoren mit hohem
Wirkungsgrad

ANWENDUNGEN

BOC Edwards
Technologie der Vakuumpumpe

NATIONALE INFOS

ANWENDUNGEN

Die Tiefwasserrinne der
Universität Lüttich (Belgien)

ENTSPANNUNG

Das Ice Hotel, ein Reich
aus Eis und Phantasie

Das Engagement der Industrie:



Bei den internationalen Konferenzen von Kyoto und Buenos Aires haben die Teilnehmerstaaten ihre Bereitschaft erklärt, sich weiter für eine Verringerung der CO₂-Emissionen in die Atmosphäre zu engagieren. Dazu muß unter anderem die energetische Effektivität gesteigert werden. Dies gilt insbesondere für den Stromverbrauch, da die Stromerzeugung etwa 30% der CO₂-Emissionen der Gemeinschaft ausmacht. Die Zukunft unserer Wirtschaftssysteme und unseres Planeten hängt von der weiteren Zusammenarbeit zwischen den Staaten, aber auch von der Bereitwilligkeit der Industrieunternehmen, Energieversorger, Installateure, des Bereichs energetischer Dienstleistungen, der Elektrizitätsunternehmen usw. ab. Setzen wir darauf, daß sie dieser neuen Herausforderung gemeinsam entgegentreten.

Auch wenn die Ölkrise von 1973 zu einem drastischen Absinken des Energieverbrauchs und der Entwicklung neuer Produktreihen mit niedrigem Energieverbrauch geführt hat, ist es unverkennbar, daß diese Anstrengungen seither deutlich nachgelassen haben. Heute muß die Bereitschaft zum Engagement in diesem Sinne sowohl auf globaler als auch auf europäischer oder nationaler Ebene wiederbelebt werden, um geeignete Maßnahmen auf den Weg zu bringen. Die Zeit ist reif, um das wirtschaftliche Potential aufzuwerten, das zu einer gesteigerten energetischen Effizienz führen kann. Wir müssen alle wirtschaftlichen Vorteile ausschöpfen, die Sicherheit der Energieversorgung bewahren und die gemeinschaftlichen Ziele einer Verringerung der CO₂-Emissionen umsetzen.

Energieeinsparung: eine Herausforderung auf lange Sicht

Energie ist von entscheidender Bedeutung für Wachstum, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung. Ihre Erzeugung und ihr Verbrauch können durch die Erwärmung der Atmosphäre erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Durch eine langfristig orientierte Sichtweise läßt sich wirtschaftliches Wachstum vom Energieverbrauch abkoppeln und ein rationeller Einsatz der Energie erreichen.

Unsere energetische Abhängigkeit liegt derzeit bei 50% und die Aussichten bis 2020 sind vielsagend: 70% für Erdgas, 80% für Kohle und 90% für Erdöl. Die Europäische Gemeinschaft muß sich in den kommenden Jahren strategisch wichtigen Herausforderungen im Energiesektor stellen, die Auswirkungen auf den europäischen Bürger und Energieverbraucher haben werden.

Es geht dabei auch um die Wirtschaftlichkeit der Unternehmen, die nur bei einer Verringerung der

Produktionskosten vorstellbar ist. Die energetische Effizienz wird sich jedoch nur dann voll und ganz im Markt durchsetzen, wenn die Energiepreise den echten Kosten entsprechen (gegebenenfalls könnten Steuern erhoben werden, um hierbei eine Übereinstimmung zu erzielen). Somit muß gleichzeitig auf Angebot und Nachfrage eingewirkt werden.

Die "Freiwilligen des CEMEP" halten durch und unterzeichnen

Elektromotoren sind für mehr als 50% des Stromverbrauchs in der Industrie verantwortlich. Jede Verbesserung des Wirkungsgrades der Motoren hat somit eine erhebliche Auswirkung auf diesen Verbrauch.

Ende 1995 hat die Europäische Kommission für Energiefragen Gespräche mit den Herstellern von Elektromotoren aufgenommen, die sich im CEMEP (European Committee of Manufacturers of Electrical machines and Power electronics) zusammengeschlossen haben.

Als Ergebnis dieser Gespräche haben die europäischen Hersteller 1999 auf freiwilliger Basis eine Vereinbarung unterzeichnet, deren Ziel die Entwicklung von Motoren mit höherem Wirkungsgrad ist.

Gemeinsam haben sie eine Klassifizierung der Wirkungsgrade zweipoliger und vierpoliger Elektromotoren (Drehstrom-Asynchronmotoren mit Käfigläufer – 1,1 bis 90 kW) in drei Stufen der Wirkungsgrade (Label Eff1, Eff2 und Eff3) eingeführt.

Außerdem ist am 1. Januar 2000 eine Kennzeichnung der Motoren in Kraft getreten (der Wirkungsgrad wird

nach der Methode der IEC-Norm 34-2 ermittelt).

Die Hersteller, die die Vereinbarung unterzeichnet haben, verpflichten sich, ihre Produktion von vierpoligen Motoren der Stufe Eff3 im Jahr 2001 um 30% und im Jahr 2003 um 50% sowie ihre Produktion von zweipoligen Motoren der Stufe Eff3 im Jahr 2002 um 30% und im Jahr 2003 um 50% zu reduzieren.

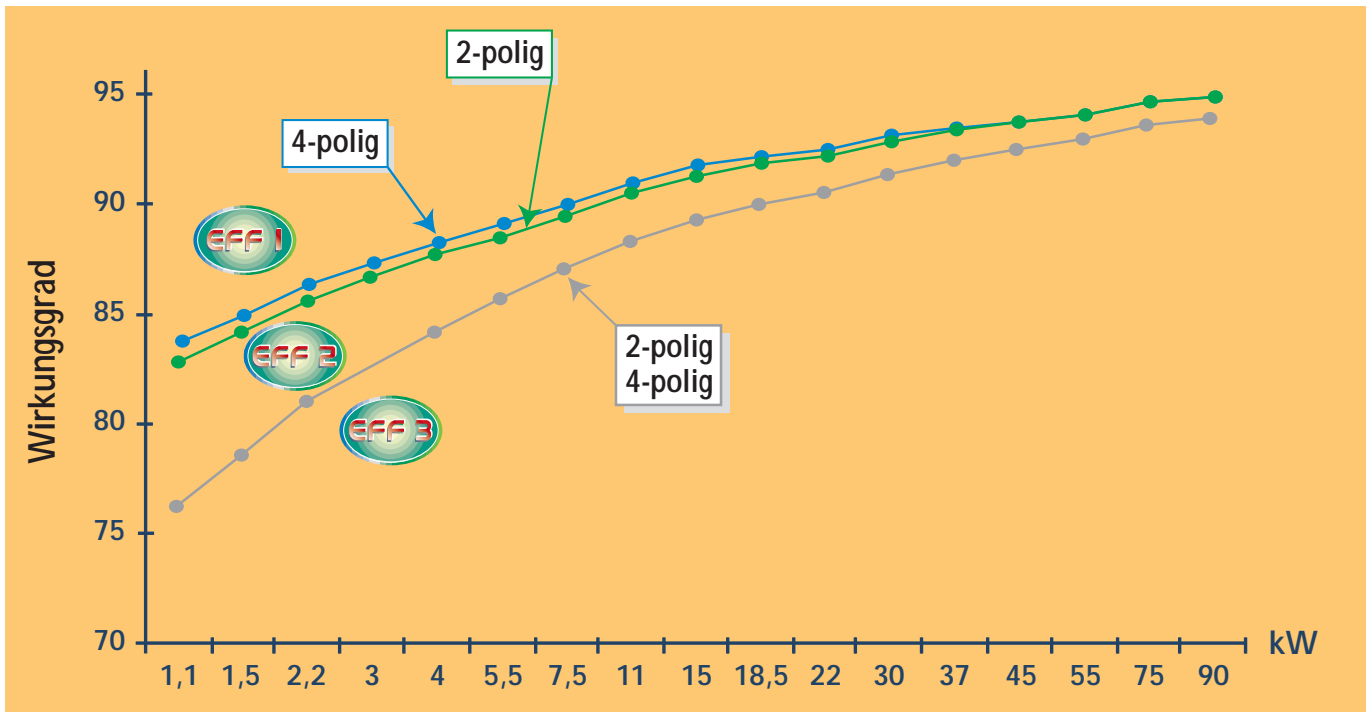
Anschaffungspreis oder Betriebskosten

Wegen unzureichender Informationen und nur seltener Bewertungen der erzielten Ergebnisse verhält sich die Industrie diesen neuen Produkten gegenüber eher zurückhaltend. Das Aufstellen von Maschinen, für die nur geringe Anschaffungskosten aufzubringen sind, deren Energiekosten während des Betriebs jedoch hoch sind, ist immer noch zu häufig die anzutreffende Praxis. Die Akzeptanz der neuen Produkte ist zur Zeit jedoch ansteigend. Im Bereich der Haushaltsgeräte beispielsweise liefert die Kennzeichnung dem Endverbraucher genauere Informationen über den energetischen Wirkungsgrad eines Produktes. Andererseits konnten viele Technologien mit hohem energetischem Wirkungsgrad aufgrund fehlender logistischer Ressourcen (insbesondere Techniker, Berater und qualifizierte Kundendiensttechniker) den Markt nicht erreichen. Auch das Fehlen von unmittelbar bereitstehendem Kapital erweist sich als Hemmschuh für ein stärkeres Engagement.

Die betroffenen Motoren sind kleiner oder mittlerer Baugröße, damit die Technik rentabel bleibt und die Mehrkosten nicht zu stark ins Gewicht fallen.

Es sollte auch nicht unerwähnt bleiben, daß in fast allen Fällen die Amortisierungszeit unter 3 Jahren liegt. Wenn diese Motoren im Jahr 2010 einen Marktanteil von 100% erreichen würden, ließe sich eine jährliche Energieeinsparung von 900 GWh erzielen.

Motoren mit hohem Wirkungsgrad



Die neuen Motorenreihen mit verbessertem Wirkungsgrad von Leroy-Somer

Seit der ersten Ölkrise ist Leroy-Somer durch die Konzentration auf zwei Forschungsschwerpunkte einer der Vorreiter im Bereich Energie: dazu gehören die erneuerbaren Energien (führend bei Generatoren für Windkraftanlagen) und Energiesparmaßnahmen (Reihe ECO +).

Im Laufe der letzten Jahre konnte Leroy-Somer durch die in der Leistungselektronik erzielten Fortschritte Motoren entwickeln, die speziell für Frequenzumrichterbetrieb ausgelegt sind (Reihe LSMV), sowie Motoren und Getriebemotoren mit integrierten elektronischen Umrichtern (Varmecca), da die Drehzahlregelung eines der Mittel ist, mit dem sich bedeutende Einsparpotentiale erschließen lassen.

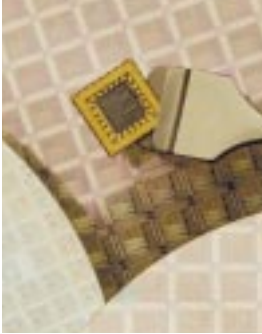
Durch seine Erfahrungen in diesem Bereich mit dem EPAAct und dem NRCAn (amerikanische und kanadische Gesetze zur Energiethematik) konnte Leroy-Somer eine entscheidende Rolle bei der Ausarbeitung der Vereinbarung des CEMEP übernehmen, die von der Europäischen Kommission initiiert wurde. Auch heute beweist das Unternehmen noch immer ein starkes Engagement in diesem Sinne durch die vollständige Neukonzeption der traditionellen Reihe der Drehstrom-Asynchronmotoren. Dadurch kann Leroy-Somer zwei neue Baureihen anbieten, die die neugeschaffenen Bereiche Eff1 und Eff2 abdecken und die CE-Kennzeichnung besitzen. Das Ziel von Leroy-Somer ist die Umsetzung der Vorgaben innerhalb der festgelegten Fristen.

Diese neuen Motoren verringern die Verluste vor Ort und am Netz, sie reduzieren die gesamte Energieaufnahme, und amortisieren sich durch die Einsparungen, die sie während ihres Betriebslebens erzielen. Ihre

Abmessungen sind gegenüber den herkömmlichen Motoren unverändert, um einen problemlosen Austausch zu ermöglichen. Diese Motoren besitzen unter anderem den großen Vorteil, die Lebensdauer der Bestandteile, der Lager und der Isolationssysteme zu verlängern.

Auch die Betreiber werden nicht enttäuscht sein, da diese neuen Motoren eine echte Absenkung von Geräuschpegel und Schwingstärke ermöglichen.





ANWENDUNGEN

Enge Zusammenarbeit von Leroy-Somer und BOC Edwards bei der technologischen Weiterentwicklung der Vakuumpumpe IPX100

BOC Edwards bietet umfassende Lösungen für Halbleiterproduzenten und alle in diesem Bereich tätigen Unternehmen. Für die Entwicklung einer neuen Vakuumpumpe, die bei Anwendungen mit Load-lock-Kammern, Transfer-Kammern und PVD-Kammern (Physical Vapour Deposition) zur Herstellung integrierter Schaltungen Einsatz finden sollte, waren ein neuer, technologisch hochentwickelter Motor und eine neue Steuerung Voraussetzung.

Um die Anforderungen des geplanten Einsatzgebietes zu erfüllen, sollte die Pumpe kompakt und leicht sein. Dies legte eine platzsparende Integration von Pumpe, Motor und Steuerung nahe und machte in jeder Phase der Entwicklung und Umsetzung eine enge Zusammenarbeit zwischen dem Motorhersteller und BOC Edwards erforderlich. Nach der Analyse der verschiedenen Möglichkeiten fiel die Entscheidung auf Leroy-Somer aufgrund der Erfahrung, Flexibilität und Kompetenz zur Umsetzung der bei der Produktentwicklung anfallenden Aufgaben.

Die Vakuumpumpe IPX100 kann von atmosphärischem Druck bis unter 10^{-2} mbar pumpen. Sie wurde speziell für eine direkte Montage auf der Vakuumkammer entwickelt, was den Nachteil einer langen Vakuumzuleitung umgeht. Die ausgezeichneten Leistungen dieser Vakuumpumpe ermöglichen eine schnelle Installation, eine kürzere Herstellungsdauer und eine Steigerung der Produktivität des Instruments. Es war von Anfang an klar, daß die marktüblichen Motoren und Steuerungen die Herstellung einer ausreichend kompakten Pumpe nicht zuließen. Nachdem Leroy-Somer aufgrund seiner Erfahrung und seiner Kapazität für die Umsetzung der angestrebten Entwicklung ausgewählt wurde, lag es an den Ingenieuren der beiden Unternehmen effizient in einem Team zusammenzuarbeiten.

Leroy-Somer ist für die Entwicklung von Produkten, die den spezifischen Anforderungen seiner Kunden entsprechen, und für seine enge Zusammenarbeit mit den Ingenieurteams seiner Kunden bekannt. Eine der jüngsten Entwicklungen, das Elektroauto, ist dafür ein gutes Beispiel.

BOC Edwards war bereits Kunde speziell angepaßter Elektromotoren von Leroy-Somer und mußte daher nicht erst von der Leistungsfähigkeit des Unternehmens

überzeugt werden.

Da Effizienz absoluten Vorrang hatte, fanden "Brainstorming"-Treffen in Frankreich und England statt. Diese Phase des Projektes war von extremer Dringlichkeit, da die von der Unternehmensleitung vorgegebenen Fristen keinen Leerlauf zuließen.

Die Entwicklungskonzepte wurden in kurzer Zeit festgeschrieben, und das Endprodukt wurde bei zahlreichen Treffen in den Werken von BOC Edwards in England und auch bei Leroy-Somer in Angoulême definiert. Die letztlich von Leroy-Somer gelieferte Einheit ist ein Stator, ein Rotor, eine integrierte Steuerung und ein Filter zur Funkenstörung. Der Motor ist Bestandteil der Pumpe, der Stator wird direkt im Pumpengehäuse installiert. Der Motor erreicht eine Leistung von 3,6 kW und arbeitet dank der speziell zu diesem Zweck entwickelten Software von Leroy-Somer mit der beeindruckenden Drehzahl von 18000 min^{-1} bei einer Frequenz von 300 Hz.

Leicht, schnell, geringe Vibrationen, einfach zu installieren und zu testen: Diese Pumpe ist ohne Zweifel der Wegbereiter zukünftiger Entwicklungen. Mit ihrer hohen Leistung, der einfachen Installation und den geringen Wartungskosten bietet sie den Herstellern entscheidende Vorteile.

Die Vakuumpumpe IPX100 mit ihrem integrierten Motor und Frequenzumrichter ist ein technisch hochentwickeltes Produkt, dessen Entwicklung ohne die äußerst enge Zusammenarbeit von Leroy-Somer und BOC Edwards nicht möglich gewesen wäre.

Sie erweist sich inzwischen als kommerziell äußerst erfolgreich, und die Ingenieure der beiden



Unternehmen diskutieren bereits über Nachfolgeprojekte mit dem Ziel einer weiteren Verbesserung der zukünftigen Technologie der Vakuumpumpen.

FÜR WEITERE INFORMATIONEN:

Peter Waldock
LEROY SOMER LTD
Heathrow Interchange,
Bullsbrook Road, HAYES,
Middlesex, UB4 0JR
Tel: 0208 756 7030
Fax: 0208 756 7028
E Mail: leroysoomer@leroysoomer.co.uk

Pineau des Charentes, ein legendäres Aperitifgetränk



Mitte des 16. Jahrhunderts hat ein Rebbauer in der Charente aus Unachtsamkeit Sausur aus Traubensaft in ein Fass mit Branntwein aus der Region von Cognac gegossen. Ohne sich weiter zu kümmern, hat er das "unnütze Fass" in eine Ecke seines Kellers gestellt.

Erst einige Jahre später, als er nach einer sehr ergiebigen Weinlese Platz schaffen musste, hat er dieses Fass aus dem Keller geholt. Zu seinem sehr grossen Erstaunen entdeckte er eine durchsichtige Flüssigkeit, besonnt und fruchtig.

Der Pineau des Charentes war geboren.

Heute, 4 Jahrhunderte später, bringen die Rebbauern der Charente diesen "Fehler" in Anwendung! Der Pineau ist im Sinne des Wortes kein Wein, eher ein Gemisch. Ein Getränk, hergestellt mit Sausur aus Traubensaft im Gärstadium, dem Alkohol beigemischt wird, um die Gärung zu stoppen. Im vorliegenden Fall wird das "Schwefeln" mit Branntwein aus der Region von Cognac gemacht. Grundsätzlich existieren zwei hauptsächliche Pineau-Sorten: Der Weisse, etwas trockener, der Rosé, etwas fruchtiger. Dieser Unterschied

Comité National
du Pineau des Charentes
112, av. Victor Hugo
F-16100 Cognac

ist das Resultat der verschiedenen kultivierten Rebsorten. Heutzutage existiert ein striktes Reglement, damit man die "Appellation Controlée" erhält. ZB. muss der Cognac aus gleichem Rebgut kommen und muss im Minimum 60° aufweisen. Während den letzten 20 Jahren wurden die Verkäufe mehr als verdreifacht, um 80'000 hl/ Jahr zu erreichen. Dies

entspricht einer Menge von mehr als 10 Millionen Flaschen, wovon 25% in den Export gelangen. Der Pineau ist vor allem ein Aperitifgetränk, welches in tulpenförmigen Gläsern und bei Kellertemperatur serviert werden sollte. Phantasie ist jedoch erlaubt. Hier einige Beispiele für Cocktails auf der Basis von Pineau. Sehr feine Mixturen, aber Vorsicht



Der Pineau des Charentes, nicht nur das Ergebnis der Reben, sondern vor allem das des Zufalls.

PINEAU ROYAL

4/10 Weisser Pineau
1/10 Armagnac
1/10 Orangensaft
4/10 Champagner
Alles in einen Shaker
geben und mischen, wobei
der Champagner erst am
Schluss beigefügt wird.
Auf Wunsch können noch
ein paar Tropfen Grenadine
Sirup beigefügt werden.
In einem Champagnerglas
zu servieren.

SUD-OUEST

5/10 Weisser Pineau
2/10 Gin
2/10 Orangensaft
1/10 Cointreau
Ein paar Tropfen
Grenadine-Sirup
Alles in einen Shaker
geben und mischen.
Als Garnitur: 1
Zitronenscheibe,
1 Pfefferminzblatt und
1 eingelegte Kirsche.

BULA & Fils : Maschinen für die O

CNC-Poliermaschinen

Das Unternehmen wurde durch Herrn Marcel Bula und seinen Sohn Bernard, im Jahre 1952, in einer 16 Quadratmeter grossen Werkstatt gegründet.

Innerhalb von dreissig Jahren steigerte sich die monatliche Produktion von einigen, verhältnismässig einfachen Maschinen, bis zu Dutzenden oft äusserst komplexen Einheiten.

Von 1952 bis 1963 befasste sich ihre Aktivität im wesentlichen auf Maschinen für die Edelstein-Industrie :

Maschinen zum Polieren, Abschrägen, Drehen, Nachprüfen, Olivieren usw. Während den darauffolgenden Jahren realisierten sie eine progressive Diversifikation. Heute fertigen sie Automaten und Roboter, die in der Lage sind, fast alle Probleme der Oberflächenbearbeitung zu lösen : Entgraten, Bandschleifen, Polieren, Bürsten und Satinieren von Werkstücken in verschiedensten Formen und Materialien. In diesem Betrieb werden ebenfalls Maschinen mit besonders flexibler elektronischer Steuerung hergestellt : ein wesentlicher Rationalisierungsfaktor der Arbeitsvorgänge und somit ein entscheidender Beitrag zur Senkung der Produktionskosten.

Die Bula CNC-Bearbeitungszentren sind um einen Drehtisch herum aufgebaut, der die Modular-Konstruktion der Maschine je nach Kundenwunsch ermöglicht.

Die um den Rundtisch herum angeordneten Bearbeitungseinheiten tragen das Polierwerkzeug und ermöglichen dessen Positionierung und Orientierung. Diese Einheiten beinhalten verschiedene Bewegungsgrade (Maschinen von 1 bis 48 Achsen).

Die zu bearbeitenden Teile werden auf einem in 1 oder 2 Achsen orientierbaren Werkstückträgersystem geladen, welches auf dem Rundtisch montiert ist. Die Werkstücke werden schrittweise unter den Polierwerkzeugen (hindurch) weiterbewegt. Die verschiedenen mechanischen Bewegungen werden durch ein elektronisches Regelungssystem kontrolliert, welches von einem speziellen Industriecomputer gesteuert wird, den man als

numerische Steuerung (CNC) bezeichnet.

Die Rechnerkapazität der CNC-Steuerung sowie ihre spezifische Software zur Kontrolle von Bewegungsabläufen erlauben dem elektronischen System, komplexe und präzise Polierstrecken mit erstaunlicher Geschwindigkeit zurückzulegen. Die Interpolierung der Achsen der Bearbeitungseinheiten mit den Achsen des Werkstückträgersystem garantiert kontrollierte und wiederholbare Bewegungsbahnen. Durch die CNC-Steuerung wird ein synchrones Arbeiten der verschiedenen Bearbeitungseinheiten sichergestellt. Die automatische Werkzeug-Verschleisskompensation garantiert eine konstante Bearbeitungsqualität während des gesamten Produktionsprozesses. Ein in die CNC-Steuerung integrierter Automat sorgt für die Überwachung und Fehlerdiagnose der Maschine sowie aller automatischen Vorgänge im Zusammenhang mit dem Werkstück-



berflächenbearbeitung

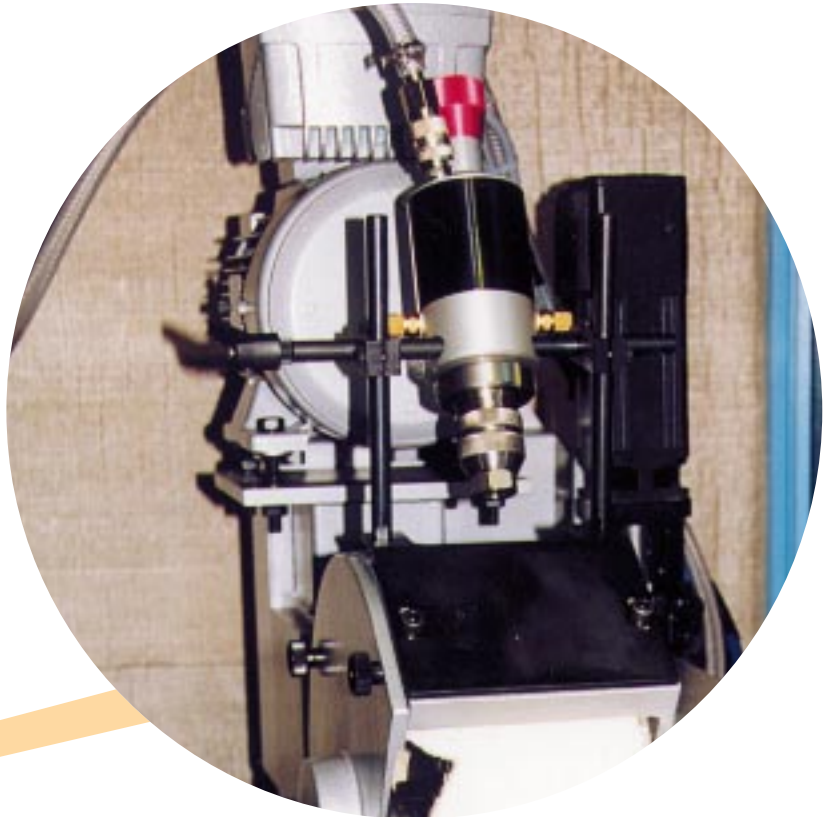
Bearbeitungsprozess, wie z.B. :

- Laden und Vorwärtsbewegung der Werkstücke unter die Bearbeitungseinheiten
- Polierpastenauftrag
- Steuerung der konstanten Schnittgeschwindigkeit
- Kontrolle der Werkzeugabnutzung

Das Informatik-Universum ermöglicht eine benutzerfreundliche Kommunikation mit der Maschine auf graphischer Basis, die dem Bediener einen einfachen Zugang zu den Leistungen der CNC-Steuerung gestattet.

Es ermöglicht auch die Archivierung der Maschineneinstellendaten auf einem beliebigen Datenträger. Sie haben somit den Vorteil einer einfachen und vollständigen Archivierung ihrer Methoden, wodurch sichergestellt ist, dass Sie ihre Erfahrungen auswerten können.

Die Firma BULA hat ein für den Polierbereich spezifisches Interface Mensch-Maschine (IMM) ent-



Bürstenantrieb mit auf Motor integriertem Frequenzumformer, Typ Varmeca von Leroy-Somer



wickelt. Das Augenmerk wurde, im Hinblick auf eine Reduzierung der Fertigungskosten, auf die Inbetriebnahmemöglichkeiten gelegt. Alles, was an der Programmierung einer CNC-Steuerung kompliziert sein kann, fällt somit weg. Die volle Leistungsfähigkeit des Systems steht dem Anwender leicht zugänglich zur Verfügung. Die Steuerung der Maschine reduziert sich auf die Eingabe wesentlicher Parameter des Poliervorganges sowie die spontane Festlegung von Bewegungsabläufen beim Bearbeiten, die sich aus der Erfahrung ergeben. Das Bearbeitungswerkzeug und die zu bearbeitenden Teile werden in derselben Weise eingestellt, wie der Polierer es von Hand tun würde. Jede Phase des Prozesses wird auf Wunsch des Anwenders von der CNC-Steuerung abgespeichert. Eine bewegliche, ergonomische Konsole, die mit einem graphischen Farbbildschirm ausgestattet ist, ist mit der numerischen Steuerung verbunden. Somit kann der Anwender sich im Inneren der Maschine, dem Herzstück der Bearbeitung, frei bewegen.

Das Know-How des Polierers wird vollständig auf die Maschine übertragen. Die Handhabung der gesamten Anlage setzt keine spezielle Ausbildung voraus. Die Fehlerdiagnosen der Maschine werden

durch elektronische Überwachungssysteme gestützt, die ein rasches Aufspüren defekter Teile erlauben. Durch die kompakte Ausführung der Maschine ergibt sich eine begrenzte Zahl ausfallgefährdeter Elemente. Der elektrische Teil der Maschine besteht aus leicht austauschbaren elektronischen Systemen, wobei keine Neueinstellung erforderlich ist. Alle Inbetriebnahmedaten werden numerisch gesichert. Das Zusammenwirken der Kompetenzen des Maschinenherstellers und der CNC-Spezialisten garantiert Ihnen einen fachgerechten und leistungsfähigen Kundendienst auf internationaler Ebene.

Bula & Fils Fabrique de machines

Case postale
CH – 1525 Henniez
Tél.: ++41 26 668 18 41
Fax.: ++41 26 668 24 42
E-mail : info@bula.ch

Neues Informatik-Netz

In direkter Verbindung mit unseren Herstellerwerken

Seit dem Monat Juni dieses Jahres, haben Sie bestimmt eine Aenderung unserer Formulare feststellen können. Dies gilt für unsere Auftragsbestätigungen, Lieferscheine sowie unsere Rechnungen.

In der Tat, dies ist eine Folge der Installation unseres neuen Betriebs-Systems "Alice". Damit sind wir in direkter Verbindung mit unseren Herstellerwerken wie auch unserem Hauptsitz, in Angoulême.

Dieses neue System erlaubt die direkte Uebermittlung der Kundenbestellungen an die Herstellerwerke, sowie auch deren Fortschritte zu überwachen. Alle Filialen von Leroy-Somer arbeiten mit diesen Programmen.

PC-Netz Intranet

Bei dieser Gelegenheit haben wir gleichzeitig ein PC-Netz mit Intranet eingerichtet. Dies ermöglicht uns, Informationen schneller an alle Mitarbeiter von Leroy-Somer übermitteln zu können.

Dieses unabdingbare, moderne "Werkzeug" hilft uns, Sie noch schneller bedienen zu können.



Neue Telefonzentrale

Und zum Schluss haben wir diese Zeit des Umbruchs genutzt um eine neue digitalisierte Telefonzentrale einzubauen. Für alle diejenigen, welche die neuen Telefon- und Faxnummern noch nicht eingetragen haben, und zur Erinnerung:

Tel.: 032 374 29 29
Fax.: 032 374 29 30



ANWENDUNGEN

In der Tiefwasserrinne müssen Segelschiffe ihre Seetüchtigkeit unter Beweis stellen



Die Tiefwasserrinne der Universität von Lüttich (Belgien), die vom Laboratoire d'Architecture Navale et d'Analyse des Systèmes de Transport (ANAST) verwaltet wird, hat schon so manches Schiff vor seiner Taufe gesehen. In der 1980 erbauten und sechs Jahre später in Betrieb genommenen Einrichtung macht jedes Schiff Station, dessen Seetüchtigkeit getestet werden soll. Diese High-Tech-Anlage ist in ihrer Kategorie weltweit die leistungsstärkste Einrichtung. Sie bietet Besuchern ein spektakuläres Erlebnis und ist für jeden Hersteller, der etwas auf sich hält, eine obligatorische Anlaufstelle.

In der Tiefwasserrinne können alle Schiffstypen getestet werden: Fischereifahrzeuge, Vergnügungsschiffe oder Katamarane. Heute wird sie auch eingesetzt, um die Leistungen der besten Segelschiffe der Welt zu testen!

Die Rinne mit 100 m Länge, 6 m Breite und 3,8 m Tiefe wartet einsatzbereit auf ihre Beute, um deren Verhalten und eventuelle Schwächen besser kennenzulernen. Eine in psychologischer Hinsicht aussagekräftige Zeit für die zukünftigen Konkurrenten, die sich in das aufregende Abenteuer einer Weltumsegelung stürzen wollen.

Das Prinzip ist relativ einfach: ein Schiffsmodell wird von einem Schleppwagen auf der Länge der Rinne angetrieben. Dabei werden die unter-

schiedlichen Tests unter realitätsnahen Bedingungen durchgeführt: Widerstands- und Propulsionsversuche, allgemeines Verhalten des Schiffs im Meer usw., ein Wellenerzeuger kann dabei Seegang von mehr als 20 m simulieren.

Die erfaßten Daten werden direkt zu einem Rechner übertragen. Die Entwickler können dadurch ihre zuvor durchgeführten Berechnungen spürbar optimieren. Ein Unterschied von bis zu 20% zwischen den beiden Werten kann gelegentlich beobachtet werden.

Auch wenn man den Schiffsmodellen aufgrund ihrer Größe gelegentlich nicht viel zutrauen mag, so sind doch die in dieser Rinne fahrenden Schiffe mit ihren Leistungen alles andere als "Nußschalen"!



Bei allen Tests wird die Bewegung der Plattform durch einen Stromrichter DMV 2342 von Leroy-Somer gesteuert. Der DMV 2342 ermöglicht einen sanften Anlauf und die genaue Einhaltung der Beschleunigungen und Verzögerungen. Durch die Beckenlänge von 100 m läßt der - relativ kurze - Arbeitsbereich keinen Raumverlust und damit keine Gegenwelle beim Starten zu.



Fotos Yves Goethals



ENTSPANNUNG

Das Ice Hotel, ein Reich

Jukkasjärvi in Schweden ist seit Urzeiten ein Ort der Begegnung, Entspannung und angenehmen Gesellschaft für alle Reisenden, die die großen Weiten Lapplands durchqueren. Auch heute kommen viele Besucher aus aller Herren Länder in diese Gegend, die so reich an idyllischen Landschaften ist. Abenteuerlust, der Reiz des Exotischen, die Romantik oder einfach die Faszination des aus Eis erbauten Reiches sind die Beweggründe dieser Besucher, die vor allem neue Erfahrungen suchen. Und sie werden nicht enttäuscht! Denn ist nicht allein das Ice Hotel von Jukkasjärvi schon Grund genug, um sich auf den Weg zu machen?

Hat die Vorstellung eines kurzen Aufenthaltes im Eis nicht auch schon Ihre Gedanken beflügelt? Wir empfehlen Ihnen kein Remake des berühmten "Hibernatus", aber gut 10000 Tonnen reinen Eiskristalls und 30000 Tonnen blendendweißen

Schnees, den Mutter Natur großzügig bereitgestellt hat.

Aus diesem erhabenen Baustoff ist das Ice Hotel mit seiner enormen Fläche von 4500 m² entstanden. Es bietet ein magisches und irreales Universum, das in etwa einhundert Zimmer mit

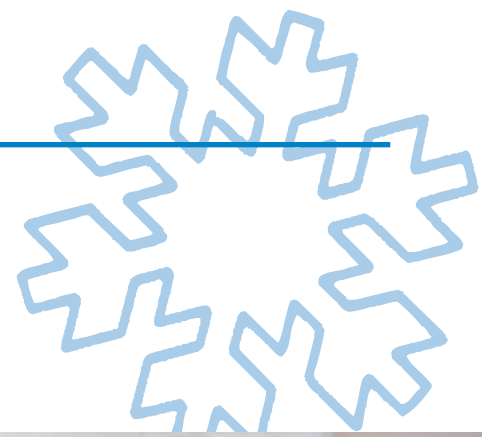
einzigartigem Design und in majestätische Suiten, eine Eiskapelle, ein äußerst ungewöhnliches Kino, eine Sauna und nicht zuletzt die berühmte "Absolute Ice bar" aufgeteilt ist.

Dieser ganz und gar ungewöhnliche Ort, der jedes Jahr neu entsteht, lädt zum Träumen ein.



Ein typisches Zimmer im Ice Hotel

aus Eis und Phantasie



Fotos Tomas Utsi

Die "Absolute Ice bar"

Ein Besuch dieser Bar in Jukkasjärvi ist ein absolutes Muß, alles ist hier aus Eis (sogar die Gläser), nur die Stimmung ist alles andere als frostig. Die "Absolute Ice bar" ist die Anlaufstelle par excellence für alle, die die Nacht im Ice Hotel beenden wollen. Zahlreiche hochstehende Persönlichkeiten

waren hier zu Gast, unter ihnen das schwedische Königspaar, der Präsident Irlands und auch die nicht minder berühmten Naomi Campbell, Kate Moss und Jennifer Brown. Die Ice Bar ist nun bereits zum fünften Mal wieder aufgebaut worden.

Die "Ice Chapel"

Die 1992 realisierte Eiskapelle ist eine vorübergehende Einrichtung des Ice Hotels. Nach ihrer Fertigstellung wird sie während der traditionellen Weihnachtsfeiertage der Pfarrei feierlich übergeben und bis Mitte April für

Gottesdienste, Taufen und Hochzeiten verwendet. Nach und nach verschwindet das Gebäude und ergießt sich in den Torne River.

Verantwortlicher Herausgeber :

Jean-Michel Lerouge
Leroy-Somer
Bld Marcellin Leroy
F-16015 Angoulême

Koordination und Layout :

Corporate Communication

Redaktion :

Fr. Galais, A. Galloway, P. Hellstrand,
R. Lamprecht, J. Laureys, M. Oosterlynck,
O. Powis, A. Rostain, G. T. Sørensen,
V. Viccaro.

Der Vertrieb dieser Broschüre erfolgt zu reinen Informationszwecken. Die darin enthaltenen Angaben oder Photos sind unverbindlich.



Interesse an Einsparungen?



**LEROY
SOMER**

*präsentiert
seine neuen Motorenreihen mit
hohem Wirkungsgrad.*