

pester  
newsmagazine



pester  
pac automation



## HIGHLIGHTS

- LINIENINTEGRATION FÜR B. BRAUN MEDICAL AG SEITE 1
- ACHEMA 2006 – BLISTERVERPACKUNG FÜR MEDIZINPRODUKTE SEITE 3
- EIN TOP LOADER VERPACKT 180 FALTSCHACHTELN UND TUBEN BEI EINEM FÜHRENDEN KOSMETIKKONZERN SEITE 7
- INDIVIDUAL LINE-INTEGRATION FOR B. BRAUN MEDICAL AG PAGE 1
- ACHEMA 2006 – BLISTER PACKAGING FOR MEDICAL DEVICES PAGE 3
- ONE TOP LOADER HANDLES 180 CARTONS AND TUBES AT A COSMETICS MARKET LEADER PAGE 7

\_ HERAUSGEBER \_EDITOR  
pester pac automation, Hauptstraße 50  
87787 Wolfertschwenden  
Telephone +49(0)83 34 .607-0,  
Telefax +49(0)83 34 .607-200  
www.pester.com, info@pester.com  
\_ REDAKTION \_EDITORIAL TEAM  
Sabine Gaus, Stefanie Wagner,  
Michaela Rechner, Sonja Veit,  
Thomas Pester, Norbert Rechner  
\_ TEXT \_ TEXT  
Sabine Gaus, Thomas Pester, Sonja Veit  
\_ FOTOS \_ PHOTOS  
pester pac automation, stefan schmid  
\_ GESTALTUNG \_ DESIGN  
designbüro strasser, bad wurzach



## LIEBE LESER, DEAR READERS,

□ **THOMAS PESTER** GESCHÄFTSFÜHRER  
PESTER PAC AUTOMATION  
□ **THOMAS PESTER**  
CEO PESTER PAC AUTOMATION

■ Wer das Entwicklungsbudget speziell der Jahre 2004 und 2005 mit den Umsatzzahlen der Firma Pester vergleicht, sieht schnell, dass besondere Anstrengungen unternommen worden sind und diese haben sich nicht auf das vorhandene Portfolio beschränkt.

Es gab einige Neuentwicklungen im Bereich Top Loading Concept (PEWO-form TLC). Auch die Maschinenbaureihen Volleinschlag (PEWO-fold) und Seitenlader (PEWO-form UVP) wurden für die speziellen Erfordernisse der Kosmetikbranche weiterentwickelt. Hier wurden in jüngster Zeit Aufträge von Colgate und anderen verbucht, die besondere Anforderungen an die Robustheit und Leistungsfähigkeit der Maschinen stellen. Dies hat mittlerweile eine gewisse Größenordnung erreicht, so dass ein eigener Unternehmensbereich 'pester cosmetics', beginnend mit Akquisition, Konstruktion etc. angedacht ist.

Für die Pharmabranche – Medical Devices – zeigt Pester eine Blister Verpackungslösung für Spritzen auf der Achema 2006. Nähere Informationen lesen Sie in unserem Bericht auf Seite 3. Dieses bildet einen weiteren Baustein in der Wachstumsstrategie von Pester.

Es bleibt spannend.  
In diesem Sinne, Ihr Thomas Pester

■ If one compares the design and development budget for the years 2004 and 2005 with Pester's sales figures, they quickly recognize that efforts have been made which exceed the existing portfolio.

There are some new developments for the Top Loading Concept (PEWO-form TLC). Also the machine models full overwrapper (PEWO-fold) and side loader (PEWO-form UVP) have been improved to meet the very special needs of the cosmetics industry. We recently received orders from Colgate and others with special demands for performance and efficiency of the machines. Since this trend of business gets more and more important, we are developing a business unit so called 'pester cosmetics', starting with acquisition, design, etc.

For the Pharmaceutical branch – Medical Devices – Pester will show a Blister Packaging solution for syringes at the Achema 2006. For more information please see our report on page 3. These measures will contribute to Pester's strategy of growth.

It remains exciting  
Sincerely Yours, Thomas Pester



□ OPTIMALE  
KARTONAUSNUTZUNG  
DURCH INTELLIGENTES  
ROBOTERHANDLING  
□ OPTIMUM USE  
OF CASE DIMENSION  
BY INTELLIGENT  
ROBOT HANDLING

## HOCHINDIVIDUELLE VERPACKUNGSLINIE FÜR B. BRAUN MEDICAL AG IN DER SCHWEIZ LINIENINTEGRATION NACH KUNDENWUNSCH

Die B. Braun Medical AG mit fünf Standorten in der Schweiz, ist eine Tochtergesellschaft des weltweit tätigen B. Braun Konzerns aus Melsungen in Deutschland. Dieser gehört zu den weltweit führenden Gesundheitsversorgern und beschäftigt rund 30.000 Mitarbeiter auf allen fünf Kontinenten.

B. Braun verfügt über hochmoderne Fertigungen. Am Standort in Sempach in der Schweiz sollte die komplette Konfektionierungslinie für Desinfektions- und Hygieneprodukte mit einer innovativen Verpackungslinie ersetzt werden. Im Vordergrund stand die Automatisierung des Verpackungsprozesses für die Verpackung von Kunststoffflaschen.

### ANFORDERUNGEN VON B. BRAUN

Zwanzig verschiedene Arten von Formflaschen (Oval-, Uni-, Vario-, Sprüh-, Vierkant- und Rundflaschen) mit unterschiedlichen Abmessungen von 100 ml bis 1000 ml und sechs Verschluss-Systemen sollten von einer Anlage stabil und platzsparend in Versandkartons verpackt und anschließend transportsicher palettiert werden.

Gefordert war eine maximale Leistung von 100 Flaschen pro Minute. Die Anlage sollte im 2-Schichtbetrieb mit einer Verfügbarkeit von 98 % je Einzelmaschine an 5 Tagen zu je 16 Stunden pro Woche eingesetzt werden. Der Formatwechsel sollte in weniger als 15 Minuten durchführbar sein. Hohe Priorität hatten im gesamten Ablauf Produktschutz, Transportsicherheit und Produktkennzeichnung mit Gebrauchsinformation und Etikettierung.

Besondere Anforderung war die räumliche Situation, die trotz vielfältiger Verpackungsaufgaben eine kompakte Lösung auf engstem Raum (11 x 11 m) verlangte.

### LINIENINTEGRATION PAR EXCELLENCE

Pester übernahm für diese komplexe Aufgabe das komplette Engineering für alle Maschinen und Prozessschritte nach vorgegebenem Pflichtenheft: Vom Einkauf der Fremdsysteme und deren Integration in den kompletten Linienablauf über die Schulung des Bedienpersonals bis hin zur Produktionsbegleitung nach erfolgter Abnahme vor Ort.

### INTELLIGENTE WERKZEUGE SORGEN FÜR OPTIMALE VERPACKUNGSABLÄUFE

Um die Kundenanforderungen für das Flaschenhandling des Top Loaders zu erfüllen, war ein Roboter mit intelligenter Greifertechnologie notwendig. Pester entwickelte dazu eine neue Technik, die sich durch leichtes Handlinggewicht und einfachsten Formatwechsel auszeichnet. Damit die Kartons optimal ausgenutzt sind, gruppiert der Roboter die Flaschen in einem Karton intelligent nach unterschiedlichen Formationen in sogenannter Multigruppierung längs und quer.

Insgesamt handeln nur neun Greifwerkzeuge die 20 unterschiedlichen Flaschenformate und -größen mit verschiedenen Verschluss-Systemen. Ein wichtiger Produktivitätsvorteil für den Kunden aufgrund von kurzen Umrüstzeiten und der geringen Anzahl an Werkzeugteilen.

### ZUFRIEDENHEIT VON A BIS Z

Mitte November 2005 lief die neue Verpackungslinie im schweizerischen Sempach erfolgreich an. „Wir sind sehr zufrieden mit der Zusammenarbeit und kompetenten Projektabwicklung. Das Projektteam bei Pester - hat einen hervorragenden Job gemacht! Die Anlage läuft ausgezeichnet“, lobt Ruedi Steiner, Projektleiter bei B. Braun. „Davon überzeugten sich auch alle unsere Betriebs- und Qualitätsmanagement-Leiter aus Europa und Südamerika. Diese besichtigten im November die Pester Verpackungslinie und zeigten für die Anlage durchwegs nur positive Resonanz“, berichtet Ruedi Steiner anerkennend.

### DIE EINZELNEN VERPACKUNGSSCHRITTE UMFASSTEN

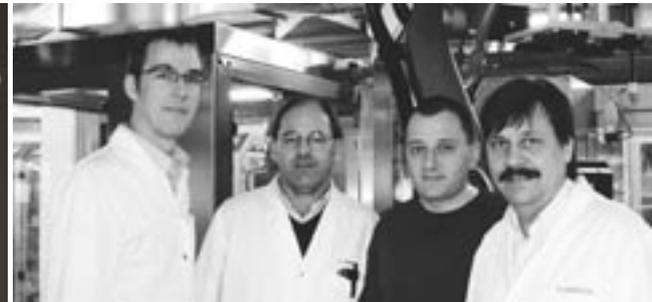
- 1 Flaschen-Zuführung ab Waage über Flex-Link Band
- 2 Top Loader PEWO-form TLC mit 5-achsigen KUKA Roboter zum automatischen Gruppieren, Befüllen und Verschließen von American Cases mit Vollständigkeitsprüfung
- 3 Vollautomatischer Kartonaufrichter mit Bodenverschluss über Heißbleim
- 4 Gebrauchsinformations-Spender mit Kontrollfunktion (GUK) je nach Anforderung 10 bis 20 St.
- 5 Innovative Karton-Verschließ-Station für höchsten Produktschutz – Karton Ober- und Unterseite werden mit Heißbleim und anschließend zusätzlich über Klebeband verschlossen





- 6 Pago-Ettikettierer – Die geschlossenen Kartons werden 2 x stirnseitig etikettiert
- 7 Palettensicherung über Arretierflüssigkeit (BAG-fix-ESP-System) zur Transport-sicherung
- 8 Palettierer PEWO-form PAL 6 mit 6-achsigem KUKA Roboter und Palettenmagazin für 10 Euro – (1200 x 800 mm) und Industriepaletten (1200 x 1000 mm)
- 9 Zwischenlagenmagazin – die Zwischenlagen werden vom Roboter als Boden- und Zwischenlage zur Stabilisierung aufgebracht
- 10 Rollenbahn für 6 Palettenplätze und manueller Handaufgabeplatz für optimale Auslastung des Palettenstretcher
- 11 Platzsparender Palettenstretcher, 'Octopus Compact' mit vorgeschaltetem Deckfolienaufleger. Beide Systeme wurden komplett in die Pester Maschinenverkleidung integriert

- DAS PROJEKTTEAM VON B. BRAUN VOR DEM PESTER TOP LOADER IN DER PRODUKTIONS-HALLE IN SEMPACH IN DER SCHWEIZ: DIRK RAUBALD, RUEDI HOFSTETTER, MARKUS BURCH, RUEDI STEINER [VON LINKS NACH RECHTS]
- THE B. BRAUN PROJECT TEAM IN FRONT OF THE PESTER TOP LOADER IN THE PRODUCTION HALL IN SEMPACH, SWITZERLAND: DIRK RAUBALD, RUEDI HOFSTETTER, MARKUS BURCH, RUEDI STEINER [FROM LEFT TO RIGHT]



## HIGHLY INDIVIDUAL PACKAGING LINE FOR B.BRAUN MEDICAL AG IN SWITZERLAND

### LINE-INTEGRATION ACCORDING TO THE CUSTOMERS REQUIREMENTS

B. Braun Medical AG, with five locations in Switzerland, is a subsidiary of the B. Braun Group of Melsungen in Germany, who is active worldwide. They are one of the leading health providers worldwide and employ some 30,000 employees on all five continents.

B. Braun is equipped with ultra-modern production facilities. At Sempach in Switzerland, the entire packaging line for disinfection and hygiene products was to be replaced by an innovative packaging line. The top priority was the automation of the packaging process for packing plastic bottles.

#### B. BRAUN'S REQUIREMENTS

Twenty different types of bottle shapes (oval, uni, vario, spray, square and round bottles) with various dimensions from 100 ml to 1,000 ml, and six closure systems were to be securely and compactly packed in cases by the plant, and subsequently packed on pallets for transport.

A maximum performance of 100 bottles per minute was required. The plant was to operate in 2 shift operation with 98% availability per machine on five 16-hour days per week. Change of format was to be possible in less than 15 minutes. In the entire process, a high priority was placed on product protection, safe transport and product labeling, with instructions and labels.

A special requirement was the spatial situation, which demanded a compact solution in a very small space (11 x 11 m) in spite of the highly varied packaging tasks.

#### PERFECT LINE-INTEGRATION

For this complex task, Pester took on the entire engineering for all machinery and process stages, according to the list of requirements provided: from the acquisition of external systems and integration in the complete line process, to the training of the operating personnel, as well as accompanying production on site after successful acceptance.

#### INTELLIGENT TOOLS ENABLE OPTIMUM PACKAGING PROCESSES

In order to fulfill the customer's requirements for the bottle handling by the Top Loader, it was necessary to use a robot with intelligent gripping technology. For this Pester developed a new technique, which is characterized by light handling weight and very simple format changing. In order to make optimum use of case dimension, the robot groups the bottles intelligently in the case in various so-called multi-grouping lengthways and crosswise. In total, only nine gripping tools are required to handle the 20 various bottle formats and sizes, with different closure systems. This is an important production benefit for the customer, due to short set-up times and the small number of tool parts.

#### SATISFACTION FROM A TO Z

In the middle of November 2005, the new packaging line in Sempach started up successfully. „We are very satisfied with the cooperation and competent handling of the project. The Pester project team has done a great job! The plant operates excellently“ praised Ruedi Steiner, Project Leader at B. Braun. „All our Operations and Quality Management Leaders from Europe and South America were able

to see this for themselves. In November they visited the Pester packaging line and only had praise for the plant“, reported Ruedi Steiner appreciatively.

#### THE INDIVIDUAL PACKAGING STEPS INCLUDED

- 1 Supply of bottles from the weighing scales via Flex-Link belt
- 2 Top Loader PEWO-form TLC with 5-axis KUKA robot for automatic grouping, filling and closing of American Cases with inspection for completeness
- 3 Fully automatic case erecting unit with bottom closure using hot glue
- 4 Instruction dispenser with checking function (GUK) from 10 to 20 units according to requirements
- 5 Innovative case closing station for the highest level of product protection. The upper and lower sides of the case are sealed with hot glue and additionally closed with adhesive tape
- 6 Pago labeller – the closed cases are labelled twice on the front
- 7 Pallet securing via arresting fluid (BAG-fix-ESP System) for transport safety
- 8 Palletizer PEWO-form PAL 6 with 6-axis KUKA robot and pallet magazine for 10 Euro-pallets (1200 x 800 mm) and industrial pallets (1200 x 1000 mm)
- 9 Slip sheet magazine – the slip sheets are inserted by robots for stabilization in the form of bottom and intermediate layers
- 10 Roller conveyor for 6 pallet stations and manual hand-loading station for optimum utilization of the pallet stretcher
- 11 Compact pallet stretcher 'Octopus Compact' with upstream covering film applicator. Both systems were completely integrated in the Pester machine guarding



□ ZWEI MODULARE TOP-LOADING ROBOTER ZELLEN ZEIGEN DAS PERFEKTE HANDLING VON SENSIBLEN MEDIZINPRODUKTEN – VON DER BLISTER- BIS ZUR KARTONVERPACKUNG  
 □ TWO PESTER TOP LOADING CELLS DEMONSTRATE PERFECT HANDLING OF SENSITIVE MEDICAL PRODUCTS – FROM BLISTERS TO CASE PACKAGING

## BLISTERVERPACKUNGEN FÜR STERILE PRODUKTE

AMPULLEN BIS VIALS WIRTSCHAFTLICH VERPACKT

Mit der Entwicklung seiner hochdynamischen Roboter-Generation 'pac robot' präsentiert pester pac automation innovative Verpackungslösungen für Blister-Verpackungen. Von Ampullen, Inhalern, Kanülen, Kathetern, über Pens und Spritzen bis hin zu Vials können alle sogenannten Medizinprodukte pharmagerecht in Blister aus Hart- oder Weichfolie verpackt werden.

Auch in Zukunft werden für Darreichungsformen wie vorgefüllte Spritzen, Vials und Inhalate zunehmende Investitionen seitens der Pharmaindustrie prognostiziert. Pester setzt hier auf die Erfahrungen aus verwandten Verpackungsaufgaben, um dieses wachsende Marktsegment mit wirtschaftlichen Lösungen zu erschließen.

### RUNDUM SICHER VERPACKT

Auf der Achema 2006 in Frankfurt zeigt Pester eine neue Verpackungslinie mit einer modularen Top Loading Zelle, die mit einem hochdynamischen Roboter 'pac robot 4' Spritzen in Blister verpackt. Dazu setzt Pester einen Thermoformer vom Typ Multivac R140 ein, der sich in mehrfacher Hinsicht für Blister-Verpackungen empfiehlt.

Seine permanent beheizte Siegelplatte mit konstantem Siegeldruck stellt eine starke und dichte Siegelnaht sicher. Im Formwerkzeug lassen sich Verpackungsmulden mit unterschiedlicher Ziehtiefe herstellen, wobei der Formatbereich variabel gestaltet werden kann.

### HÖCHSTE PRÄZISION DURCH KAMERASTEUERUNG

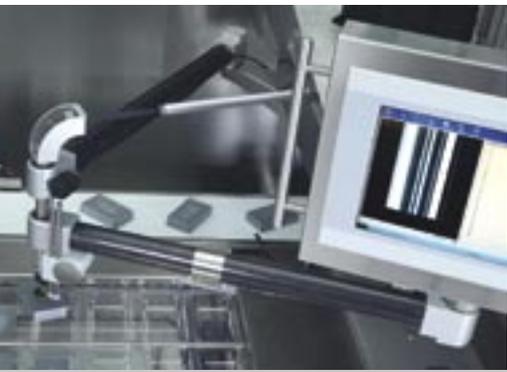
Der neue Roboter von Pester übernimmt die Spritzen aus einem Magazin und legt diese positionsgenau in die Blisterhöfe ein. Der pac robot 4 wird dabei von einer integrierten Kamera geführt. Diese erkennt Lage und Orientierung der Spritzen selbst bei ungeordneten Formationen und gibt Positions- und Richtungsinformationen an die integrierte ELAU Steuerung weiter. Dadurch kann der Roboter die Spritzen sicher über Saugwerkzeuge aufnehmen, drehen und in entsprechender Konfiguration präzise in die Blisterhöfe ablegen. Eine Besonderheit - die Vakuumgreifer des Roboters passen sich dabei stufenlos dem Spritzendurchmesser an.

### THERMOFORMER FLEXIBEL EINSETZBAR

Auch die hohe Flexibilität spricht für das Multivac-Modell: Es verarbeitet alle üblichen Folienwerkstoffe wie PVC, PET, PETG und PS, sogar Blister aus Aluminium sind im Kaltformverfahren erzeugbar. Sehr komplexe Blisterformen lassen sich durch ein Formwerkzeug mit Stempelunterstützung exakt herstellen.

Die Blister werden mit einer Oberfolie gesiegelt, die aus PET/PE-Klarsichtfolie, medizinischem Papier, Aluminium oder anderen siegelfähigen Materialien bestehen kann. Die exakte Folienszuführung ermöglicht den problemlosen Einsatz vorbedruckter Oberfolien, die Bedruckung lässt sich aber auch inline an der Verpackungslinie vornehmen.





□ DER PAC ROBOT 4 VON PESTER  
SETZT PRODUKTE PRÄZISE IN DIE HÖFE  
DER BLISTER

□ THE PESTER PAC ROBOT 4  
PLACES PRODUCTS PRECISELY INTO  
THE BLISTER CAVITIES

## BLISTERPACKAGING FOR STERILE PRODUCTS ECONOMIC PACKAGING FROM AMPOULES TO VIALS



### TOP LOADING BLISTERVERPACKUNG AUS EINER HAND

Pester bietet für die Produktfamilie von Fläschchen, Ampullen und Vials weitere flexible versandfertige Verpackungslösungen bis zur fertigen Palette an - alles aus einer Hand. Je nach Kundenwunsch können die unterschiedlichsten Konfigurationen realisiert werden: Ob Displaykartons für Großpackungen oder das vollautomatische Hinzufügen von Gebrauchsinformationen oder Booklets.

„Durch die enge Zusammenarbeit mit Multivac, einem der führenden Hersteller für Thermoformer, ergeben sich für unsere Kunden entscheidende Vorteile“, erklärt Hans Haug, Leiter Konstruktion und Entwicklung bei Pester. „Die unmittelbare Nachbarschaft beider Stammsitze in Wolfertschwenden ermöglicht die Bündelung von Kompetenz und die Maschinenabnahme an einem Ort.“

With the development of their highly dynamic robot generation „pac robot“, pester pac automation presents innovative packaging solutions for blister packaging. From ampoules, inhalers, cannulas, and catheters to pens, syringes and vials, all so-called medical products can be packed suitable for pharmaceutical use, in hard or soft-film blisters.

Future investment by the pharmaceutical industry is forecast, for forms of administration such as pre-filled syringes, vials and inhalations. Here Pester is using its experience from related packaging projects, in order to exploit this growing market segment by provision of economical solutions.

### COMPLETELY AND SECURELY PACKED

At the Achema 2006 in Frankfurt, Pester shows a new packaging line with a modular Top Loading Cell, which employs a highly dynamic robot 'pac robot 4', to pack syringes in blisters. In addition, Pester uses a Multivac R140 Thermoformer, which for several reasons is highly suitable for blister packaging.

The permanently heated sealing plate, with constant sealing pressure ensures a strong and leakproof sealed seam. Blister cavities with various draw depths can be produced in the forming tool, and the format range can be variably designed.

### HIGHEST PRECISION THROUGH CAMERA CONTROL

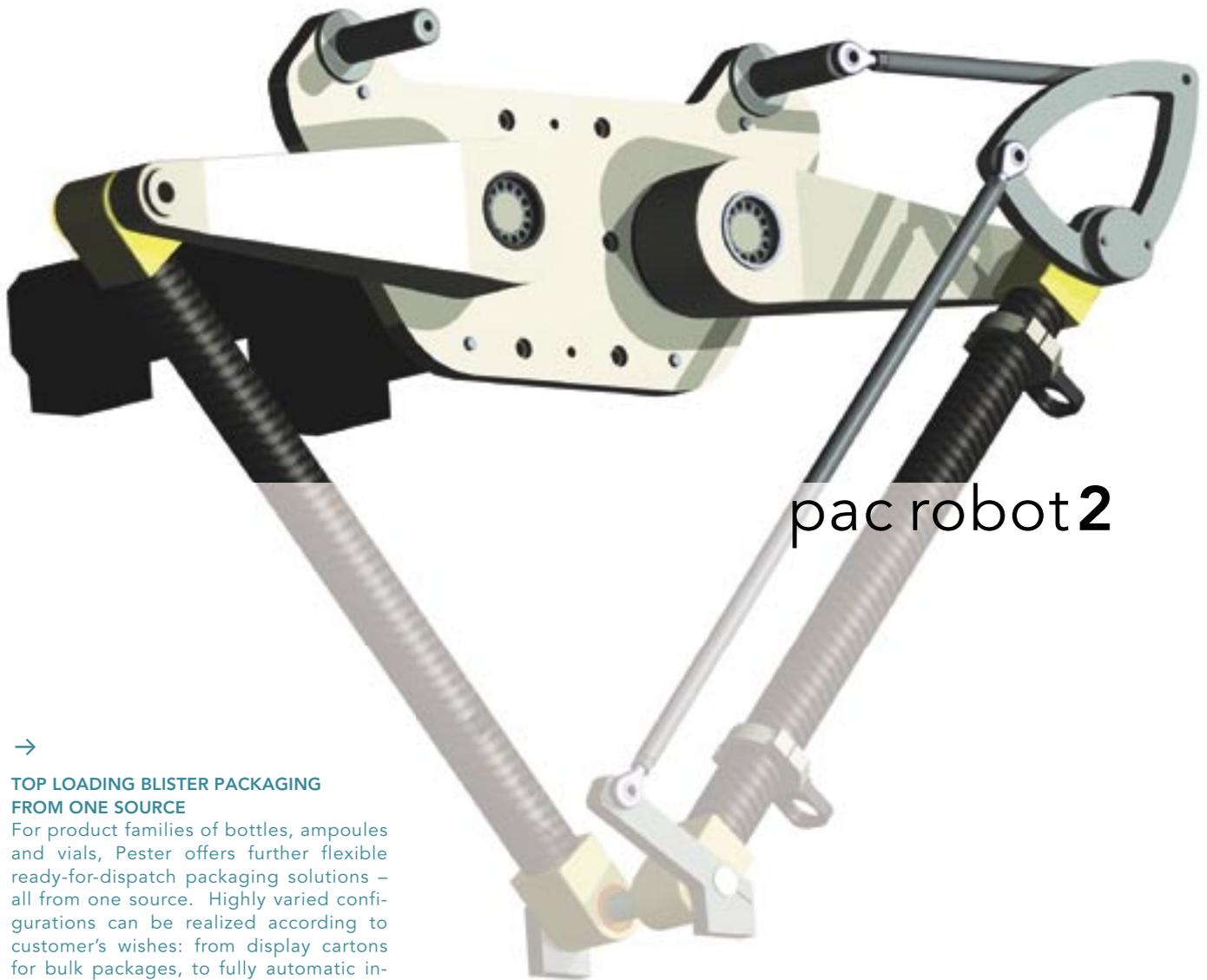
The new Pester robot receives the syringes from a magazine and places them precisely in the blister cavities. The pac robot 4 is guided by an integrated camera. This recognizes the position and the orientation of the syringes, even in disordered formations, and passes on positioning and directional information to the integrated ELAU control. Because of this, the robot is able to pick up the syringes accurately using gripper tools, turn them, and precisely place them in the correct configuration in the blister cavities. A specialty is the fact that the robot's vacuum grippers continuously adapt themselves to the diameter of the syringes.

### FLEXIBLE USE OF THE THERMOFORMER

The high degree of flexibility is another plus for the Multivac thermoforming machine: it processes all of the usual film materials such as PVC, PET, PETG and PS, and even aluminum blisters can be produced in the cold-forming process. Highly complex blister forms can be precisely created, using a form tool.

The blisters are sealed with an upper film, which can be made of PET/PE clear film, medical paper, aluminum or other sealable material. The precision foil-feed enables the problem-free use of pre-printed upper films. However, inline printing can also be carried out in the packaging line.





pac robot 2



#### TOP LOADING BLISTER PACKAGING FROM ONE SOURCE

For product families of bottles, ampoules and vials, Pester offers further flexible ready-for-dispatch packaging solutions – all from one source. Highly varied configurations can be realized according to customer's wishes: from display cartons for bulk packages, to fully automatic insertion of instructions or booklets.

„The close cooperation with Multivac, one of the leading manufacturers of thermoformers, results in decisive advantages for our customers“ explains Hans Haug, Head of Design and Development at Pester. „The immediate vicinity of the two Headquarters in Wolfertschwenden makes possible the concentration of competence, and acceptance of the machinery at one location“.



□ PHARMASICHERES VERPACKEN VON AMPULLEN, SPRITZEN, VIALS, KANÜLEN ODER FLÄSCHCHEN – BIS HIN ZUR KOMBINATIONSPACKUNG MIT BEILAGEN

□ PHARMACEUTICALLY SAFE PACKAGING OF AMPOULES, SYRINGES, VIALS, CANNULAS OR BOTTLES – UP TO COMBINED PACKAGES WITH INSERTS AND OUTSERTS

## ÜBERSICHT ZUR NEUEN ROBOTER- GENERATION VON PESTER OVERVIEW OF THE NEW ROBOT GENERATION BY PESTER

	pac robot 2	pac robot 3	pac robot 4	pac robot 4 HS
Einsatz / Application	Pick & Place	Pick & Place	Pick & Place	Pick & Place
Steuerung / Control	ELAU PacDrive C400	ELAU PacDrive C 400	ELAU PacDrive C400	ELAU Pac Drive C400
Roboter-Achsen / Robot axes	2 Achsen / 2 axes	3 Achsen / 3 axes	4 Achsen / 4 axes	4 Achsen / 4 axes
Bewegung / Movement	2-D / two dimensional	2-D / two dimensional	3-D / three dimensional	3-D / three dimensional
Arbeitsbereich / Working envelope	360 x 1000 mm	360 x 1000 mm	300 x 1100 x 150 mm	800 x 200 mm
Geschwindigkeit pro Minute / Speed per minute	bis 50 Zyklen / up to 50 cycles	bis 50 Zyklen / up to 50 cycles	bis 100 Zyklen / up to 100 cycles	bis zu 130 Zyklen / up to 130 cycles
Traglast / Payload capacity	25 kg	25 kg	800 g	bis 1000 g / up to 1000 g



pac robot 2



pac robot 3



pac robot 4



pac robot 4HS

□ JE NACH AUFGABEN-  
STELLUNG, PLATZVERHÄLTNISSEN,  
TRAGLAST, ARBEITSBEREICH UND  
GESCHWINDIGKEIT WIRD DER  
PASSENDE ROBOTER EINGESETZT  
□ DEPENDING ON TASK,  
REQUIRED SPACE, PAYLOAD  
CAPACITY, WORKING ENVELOPE  
THE ADEQUATE ROBOT COMES  
INTO OPERATION

□ DER NEUE TOP LOADER VON PESTER FÜR TUBEN UND FALTSCHACHTELN IM HIGH-SPEED BEREICH  
□ THE NEW PESTER TOP LOADER FOR TUBES AND FOLDING CARTONS IN THE HIGH-SPEED RANGE



## WELTNEUHEIT EIN TOP LOADER VERPACKT BIS ZU 180 TUBEN UND FALTSCHACHTELN IN EINER MINUTE

Im Mai 2005 auf der Interpack präsentierte Pester erstmals sein neues Top Loading Concept (TLC). Dieses steht für ein modulares erweiterbares Maschinenkonzept im Baukastensystem, das sich für nahezu alle gängigen Produkte aus der Pharma, Kosmetik und Consumer Branche bei der Verpackung in Umkartons (American Cases, Trays oder Displaykartons) flexibel einsetzen lässt.

Die schnelle Anpassungsfähigkeit von Maschinenlösungen ist heute von größter Bedeutung. Wechselnde Produkte, steigende Artikelvielfalt, länderbezogene Verpackungen, neues Verpackungsdesign und variable Packungsgrößen sowie Kennzeichnungen stellen hohe Anforderungen an die Verpackungsaufgabe. Die Maschinen müssen verschiedenste Produkte in kürzester Zeit, sicher, stabil und platzsparend aber dennoch werbewirksam und kundenfreundlich verpacken. Höhere Effizienz, Geschwindigkeit, Flexibilität und Produktivität stehen an oberster Stelle bei den Investitionsentscheidungen für neue Verpackungsmaschinen.

Entsprechend diesen Anforderungen suchte eines der führenden Unternehmen in der Kosmetikbranche eine innovative Verpackungslösung.

### HÖHERE LEISTUNG UND BESTER WIRKUNGSGRAD – WICHTIGER WETTBEWERBSVORTEIL AM MARKT

Mit der Investition in eine neue Linie für das automatisierte Abfüllen und Verpacken einer Bodylotion, sollten Wirkungsgrad und Produktivität der Anlagen entscheidend verbessert werden. Ziel des Kosmetikproduzenten war es, die Maschinenleistung von bisher 30 auf 130 Takte zu erhöhen. Die Einzelkomponenten in der Verpackungslinie sollten einen anspruchsvollen Wirkungsgrad von 98,5 Prozent erreichen. In der Kosmetikindustrie bedeutet ein hoher Automatisierungsgrad im Produktions- und Verpackungsprozess einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil am Markt.

### FLEXIBLES HANDLING UND GERINGE RÜSTZEITEN – BESTENS VORBEREITET FÜR DIE ZUKUNFT

Intelligente Flexibilität war bei der Kartonverpackung des Pflegeproduktes gefordert. Eine Anlage sollte zwei verschiedene Packmittel Tuben und Faltschachteln jeweils in zwei Formaten zu 150 und 200 ml zuverlässig in Versandkartons verpacken. Mit der Möglichkeit, zwei unterschiedliche Packmittel auf einer Anlage zu fahren, sollte die Kartonverpackung auch für zukünftige Verpackungsaufgaben eine größtmögliche Flexibilität bieten. Großen Wert legte der Kosmetikkonzern auf minimalen Rüstaufwand, um einen optimalen Wirkungsgang zu erzielen. Die Umrüstzeiten sollten weniger als 10 Minuten betragen.

### HOCHWERTIGES MASCHINENDESIGN INTEGRIERT SICH IN MODERNE KOSMETIKPRODUKTION

Im Auswahlprozess spielten auch Design und Optik der Verpackungsanlagen eine tragende Rolle. Die Maschinen sollten von ihrer Gestaltung optimal zur modernen Kosmetikproduktion und Verpackungsphilosophie passen. Das hochwertige und transparente Maschinen-Design in übersichtlicher Modulbauweise war ein wesentlicher Grund, warum sich der Kosmetikproduzent für einen Top Loader und Palettierer von Pester entschieden hat.

Bei Maschinenlaufzeiten im 3-Schicht Betrieb an 7 Tagen die Woche ist die zuverlässige Funktionsweise der Anlagen ein wichtiges Auswahlkriterium. Von der hohen Leistungsfähigkeit der Pester Maschinen konnte sich der Kosmetikkonzern bereits in früheren gemeinsamen Projekten mit Pester überzeugen.

### BESTE TECHNISCHE LÖSUNG – TOP LOADER MIT NEUER ZUFÜHRUNG FÜR TUBEN UND FALTSCHACHTELN

Für das gleichzeitige Handling von Tuben und Faltschachteln in diesem Leistungsbereich bot Pester unter mehreren Wettbewerbern die beste technische Lösung. Bei diesem Projekt entschied sich der Kunde bewusst für die flexiblere Anlagen-Technologie, die eine optimale Produktivität auch für zukünftige Verpackungsaufgaben garantiert.



□ DER NEUE TOP LOADER VON PESTER FÜR TUBEN UND FALTSCHACHELN IM HIGH-SPEED BEREICH

□ THE NEW PESTER TOP LOADER FOR TUBES AND FOLDING CARTONS IN THE HIGH-SPEED RANGE



## WORLD FIRST! A TOP LOADER PACKS UP TO 180 TUBES AND FOLDING CARTONS PER MINUTE



Die Entwickler bei Pester präsentierten für diese herausfordernde Aufgabe eine Weltneuheit: Eine spezielle Zuführung für den Top Loader, zum gleichzeitigen Aufrichten und Gruppieren von Faltschachteln und Tuben mit einer Leistungsfähigkeit bis zu 180 Stück pro Minute.

### INTELLIGENTE GREIFWERKZEUGE FÜR SCHONENDES PRODUKT HANDLING

Für das schonende Handling insbesondere der Tuben entwickelte Pester intelligente Greifwerkzeuge. Diese nehmen jede Tube einzeln in optimaler Formation von der Zuführung. Dabei erfolgt für jede Tube eine Vollständigkeitsüberwachung, um sicherzustellen, dass ein Karton komplett bestückt ist.

### RUNDUM BEDIENERFREUNDLICH

Bedienerfreundlichkeit wird in den Hallen des Kosmetikunternehmens sichtbar praktiziert. Bei der Auswahl der Maschinen werden Bediener und Techniker von Anfang an mit einbezogen. Die Bedienphilosophie ist, dass ein bis maximal zwei Mitarbeiter eine Linie im Überblick haben und bedienen können. Dies war ein weiterer Grund, warum sich der Kosmetikkonzern für die platzsparenden Anlagen von Pester entschieden hat. Durch die Balkonbauweise sind die Maschinen für alle Bediener leicht zugänglich und durch ihre Transparenz von jedem Standort aus einsehbar.

Die Pester Anlagen haben sämtliche Ergonomie- und Lärmmessungen beim Kunden erfolgreich durchlaufen und finden große Akzeptanz beim Bedienpersonal.

Wichtig ist es für die Verantwortlichen in der Kosmetikverpackung, dass sich alle Bediener mit den Maschinen identifizieren können, da die Maschinenleistung entscheidend von den Menschen bestimmt wird, die die Anlagen in der täglichen Produktion steuern.

### PROFESSIONELLE PROJEKT-ABWICKLUNG

Je schneller die Anlagen werden, desto schneller muss bei Bedarf die Hilfestellung durch den Lieferanten kommen – so lautete die Kundenforderung. Das Projektteam auf Kundenseite fand bei Pester in der gesamten Projektabwicklung direkte Ansprechpartner, die für schnelle Lösungen sorgten. Von der ersten Abnahme über die Installation bis hin zur Inbetriebnahme war die Projekt-Abwicklung reibungslos. Das Bedienpersonal an den Pester Anlagen schätzt besonders die gute Kommunikation und enge Zusammenarbeit mit kompetenten Fachleuten bei Pester. Ein wesentlicher Eckpfeiler im täglichen Produktionsablauf, wie der Kunde versichert, denn die Umstellung von 30 auf 130 Takte bedeutet einen enormen Umlernprozess.

At the Interpack in May 2005, Pester presented their Top Loading Concept (TLC) for the first time. This is a modular, extendable machine concept using a unit assembly system, for packaging in cases (American Cases, Trays or Display Cartons), which can be flexibly used for almost all of the usual products in the pharmaceutical, cosmetic and consumer sectors.

Today, the rapid adaptability of machine systems is of vital importance. Changing products, increases in variety, packaging for individual countries, new packaging design and variable sizes of packaging, as well as labelling, make great demands on the task of packaging. Machines must be able to pack a wide variety of products in a very short space of time in a strong, secure and compact way, which still provides effective advertising and is customer-friendly. Increased efficiency, speed, flexibility and productivity are the highest priorities in the decision to acquire new packaging machinery.

In line with these requirements, one of the leading companies in the cosmetic sector was looking for an innovative packaging solution.

### HIGH PERFORMANCE AND EXCELLENT EFFICIENCY – IMPORTANT COMPETITIVE FACTORS IN THE MARKET

The aim was to decisively improve the efficiency and productivity of the plant by investment in a new line for automated filling and packaging of a body lotion. The cosmetic manufacturer's target was to increase performance of the machinery from the previous 30 cycles per minute to 130 per minute. The individual components in the packaging line were to achieve a demanding efficiency of 98.5%. In the cosmetic industry, a high degree of automation in the production and packaging process is a decisive competitive advantage in the market.



- INTELLIGENTE GREIFWERKZEUGE FÜR FALTSCHACHTELN UND TUBEN MIT INTEGRIERTER KONTROLLE FÜR VOLLSTÄNDIGKEIT
- TUBEN UND FALTSCHACHTELN SOLLTEN IN KLEINEN VERKAUFSEINHEITEN ZU SECHSER GEBINDEN VON NUR EINER ANLAGE PLATZSPAREND IN VERSANDKARTONS VERPACKT WERDEN
- INTELLIGENT GRIPPING TOOLS FOR CARTONS AND TUBES, WITH INTEGRATED MONITORING OF COMPLETENESS
- ONLY ONE MACHINE WAS TO BE USED TO PACK THE TUBES AND FOLDING CARTONS COMPACTLY INTO CASES IN SMALL SALES UNITS IN COLLATIONS OF SIX EACH



„ BESTE TECHNISCHE LÖSUNG – TOP LOADER MIT NEUER ZUFÜHRUNG FÜR TUBEN UND FALTSCHACHTELN “  
 „ THE BEST TECHNICAL SOLUTION – TOP LOADER WITH NEW FEEDING SYSTEM FOR TUBES AND CARTONS “

**FLEXIBLE HANDLING AND SHORT SET-UP TIMES – AN OPTIMUM PREPARATION FOR THE FUTURE**

Intelligent flexibility was required for the case packaging of the body-care product. One machine was to reliably pack two different types of packaging, tubes and cartons, each in two formats of 150 and 200 ml, into cases. With the facility enabling the plant to be used with two different forms of packaging, the case packaging was also intended to ensure the greatest possible degree of flexibility for future packaging tasks. The cosmetic company placed a high priority on minimum set-up times, in order to achieve optimum efficiency. The changeover time was to be less than 10 minutes.

**HIGH-QUALITY MACHINE DESIGN INTEGRATED INTO MODERN COSMETIC PRODUCTION**

The design and appearance of the packaging machine also played an important part in the selection process. The design of the machines was to optimally reflect the modern philosophy of cosmetic production and packaging. The high-quality and transparent design of the machinery in a clearly arranged modular form was one of the main reasons why the cosmetic manufacturer decided on a Top Loader and palletizing equipment from Pester. With the machinery operating in 3 shifts, 7 days a week, reliable functioning of the plant was an important criterion for selection. The cosmetic manufacturer had already been convinced of the high performance of Pester machines through earlier joint projects with Pester.

**THE BEST TECHNICAL SOLUTION – TOP LOADER WITH NEW FEEDING SYSTEM FOR TUBES AND CARTONS**

For the simultaneous handling of tubes and cartons at this level of performance, Pester offered the best technical solution from among several competitors. In the project, the customer deliberately decided on the more flexible machine technology, which also guarantees optimum productivity for future packaging tasks. For this challenge, Pester's developers presented a world first: A special feeding system for the Top Loader, for the simultaneous erecting and collating of cartons and tubes, with a performance of up to 180 units per minute.

**INTELLIGENT GRIPPING TOOLS FOR GENTLE PRODUCT HANDLING**

In particular, to ensure gentle handling of the tubes, Pester developed intelligent gripping tools. These remove each tube from the feeding system in an optimum formation. At the same time, each tube is monitored for completeness, in order to ensure that the cases are completely filled.

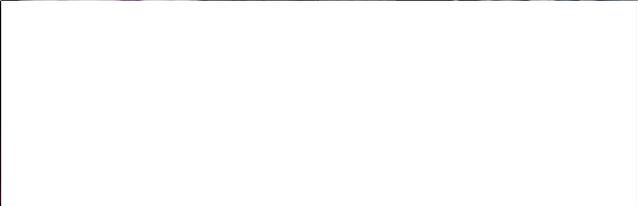
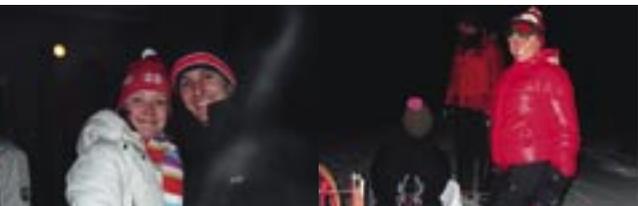
**THOROUGHLY OPERATOR-FRIENDLY**

Operator-friendliness is visibly practiced in the cosmetic manufacturer's production hall. From the outset, the operators and technicians were involved in the choice of the machines. The operating philosophy is that one, or a maximum of two, operators can supervise and operate a line. This was a further reason why the cosmetic manufacturer decided on the compact equipment from Pester. Due to the balcony construction, the machines

are easily accessible for all operators and because of their transparency, can be seen into from all positions. The Pester equipment has successfully passed all tests for ergonomics and noise production, and is fully accepted by the operating personnel. It is important for those responsible for cosmetic packaging that all operators can identify with the machines, since the performance of the machines depends on the performance of the people who control the plant in everyday production.

**PROFESSIONAL PROJECT PROCESSING**

The faster plant becomes, the faster support must come from the manufacturer if it is needed – this was a requirement of the customer. The customer's project team had direct contacts at Pester, who ensured that rapid solutions during the entire course of the project processing ran smoothly, from the first acceptance, through the installation, to the start of production. The personnel who operate Pester machines particularly value the good communication and close collaboration with the competent experts at Pester. As the customer assures, this is an important cornerstone in the daily production process, as the transformation from 30 to 130 cycles per minute requires an enormous re-learning process.



# EIN WINTERTRAUM

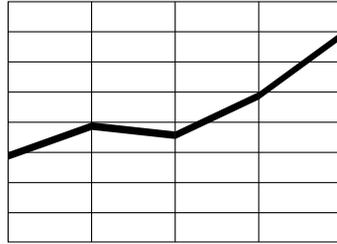
EINE BEZAUBERENDE NACHT BEI EINEM INTERNEN  
VERTRIEBSMEETING BEI PESTER IM JANUAR 2006



# A WINTER WONDERLAND

A MAGIC NIGHT DURING THE INTERNAL SALES MEETING  
AT PESTER IN JANUARY 2006





## PESTER USA AUF ERFOLGSKURS PESTER USA ON COURSE FOR SUCCESS



Das Team von Pester USA Inc. in Allendale, New Jersey, kann auf das erfolgreichste Jahr seit der Gründung der amerikanischen Tochtergesellschaft in 1998 zurückblicken. „Durch konsequente Neuorientierung in Vertrieb und Service in 2005 konnten wir die Betreuung unserer Kunden in der Pharma- und Kosmetikindustrie entscheidend verbessern“, berichtet Rainer Lengl, seit September 2004 Sales Director bei Pester USA. Der Erfolg zeigte sich im vergangenen Jahr im höchsten Auftragsengang seit Bestehen der Niederlassung.

### ONE FACE TO THE CUSTOMER

„Nach dem Prinzip 'One face to the customer' können wir noch schneller und direkter auf die Bedürfnisse unsere Kunden in Nord-Amerika, Kanada und Puerto Rico eingehen. Gerade für unsere Key Accounts mit mehreren Produktionsstandorten ist es ein großer Vorteil einen festen Ansprechpartner in allen Angelegenheiten zu haben“, erklärt Rainer Lengl.

### KLARE GEBIETSZUSTÄNDIGKEITEN

Für mehr Kundennähe, schnelle Präsenz und intensive Kundenbetreuung wurden die Gebietszuständigkeiten optimiert. „Jeder Kunde wird in regelmäßigen Abständen von seinem Vertriebsmann besucht. Zugleich gewinnen wir systematisch Kenntnisse über potentielle neue Kunden, die wir so gezielter ansprechen können“, fasst Rainer Lengl die Vorteile zusammen.

### ALLES AUS EINER HAND

Das Team von Pester USA mit seinen 12 Spezialisten weiß, worauf es bei den Verpackungsprozessen in der Pharma-, Kosmetik oder Consumer-Industrie ankommt. „Gemeinsam mit den Fachleuten aus dem Stammsitz in Wolfertschwenden sind wir ein starkes Team in allen Verpackungsfragen von der ersten Beratung, über alle Service-Leistungen bis hin zum täglichen Support der Maschinen. Unsere Kunden bekommen bei uns eine Rundum-Betreuung aus einer Hand, das ist eine unserer wesentlichen Stärken“, erläutert Rainer Lengl.

The team from Pester USA Inc. in Allendale New Jersey, can look back on the most successful year since the founding of the American subsidiary in 1998. „Due to a consistent new orientation in sales and service in 2005, we were able to considerably improve the service to our customers in the pharmaceutical and cosmetic industry,“ reported Rainer Lengl, Sales Director for Pester USA since 2004. This success showed itself last year, with the highest level of new orders in the subsidiary's history.

### ONE FACE TO THE CUSTOMER

„Working on the principle 'One face to the customer' we can respond even more rapidly and directly to our customers in North America, Canada and Puerto Rico. Particularly for our key accounts, with several production locations, it is a great advantage to have a steady partner in all business matters“, explains Rainer Lengl.

### CLEAR REGIONAL RESPONSIBILITIES

In order to provide closer contact with customers, a rapid presence and intensive customer-care, the regional responsibilities were optimized. „Each customer will be visited at regular intervals by his sales representative. At the same time, we are gaining systematic knowledge about potential new customers“ says Rainer Lengl, summarizing the advantages.

### EVERYTHING FROM ONE SOURCE

The team at Pester USA, with its 12 specialists, knows what is most important in packaging processes in the pharmaceutical, cosmetic or consumer industries. „Together with the experts from the Headquarters in Wolfertschwenden, we form a strong team in all questions of packaging, from the first consultation, to the provision of all services, down to the day-to-day support of the machinery. With us, our customers enjoy comprehensive care from one source, and that is one of our main strengths“, states Rainer Lengl.

## PROCTER & GAMBLE VERLEIHT PESTER USA AWARD

LOB FÜR VERTRAUENSVOLLE  
PARTNERSCHAFT UND ZUSAMMENARBEIT

## PROCTER & GAMBLE ISSUES AWARD TO PESTER USA

PRAISE FOR CONFIDENT  
PARTNERSHIP AND COOPERATION



□ **RAINER LENGL**  
SALES DIRECTOR PESTER USA  
□ **RAINER LENGL**  
SALES DIRECTOR PESTER USA

Am 3. Februar 2006 überreichte Chris Arp, packaging technology leader bei Procter & Gamble (P&G), in Auburn im US-Bundesstaat Maine, an Rainer Lengl, Sales Director von Pester USA, als Anerkennung für die langjährige erfolgreiche Zusammenarbeit eine Auszeichnung mit den Worten: „Mit dieser Gedenktafel wollen wir unsere Zufriedenheit zum Ausdruck bringen. Pester hat einen entscheidenden Beitrag zum großen Erfolg des Pearl Programms geleistet.“

Der gelungene Produktionsstart für das Pearl Projekt, bei dem Damen Hygieneartikel unter dem Markennamen 'Tampax Pearl' vollautomatisiert verpackt werden, erfolgte im September 2002. Die Aufgabenstellung für Pester lautete damals: Mannloses Banderolieren, Gruppieren, Kartonverpacken und Palettieren aus einem Guss.

Das Pearl Projektteam bei P&G und Pester hatte ganze Arbeit geleistet: Der bisher manuelle Verpackungsprozess wurde erfolgreich durch eine hoch automatisierte Endverpackung ersetzt. Nach nur 6 Monaten Lieferzeit und 3 Wochen Installation liefen die Straffbanderolierer (PEWO-pack 450) und Verpackungszentren von Pester (Typ PEWO-form EVP – Kartonverpackung und Palettierung) reibungslos an und erfüllten alle Vorgaben.

Im Juni 2004 erweiterte P&G aufgrund des Erfolges der neuen Produktmarke seine Verpackungsstraßen um weitere Verpackungssysteme von Pester. Die erfolgreiche Partnerschaft zwischen P&G und Pester setzte sich fort, indem neue Verpackungsformate auf den amerikanischen und kanadischen Markt gebracht und die Leistungen der Verpackungsmaschinen gesteigert wurden.

„Wir freuen uns außerordentlich über diese großartige Auszeichnung“, so Rainer Lengl. „Procter & Gamble ist ein sehr bedeutender Kunde und zählt zu den Top 10 der Kosmetikbranche. Das Pearl Projekt war eine große Herausforderung und wir sind sehr stolz, dass wir P&G mit unseren Leistungen über Jahre hinweg sehr zufrieden sehen.“

On the 3rd of February 2006, Chris Arp, Packaging Technology Leader at Procter & Gamble (P&G) in Auburn US-state Maine, presented an award to Rainer Lengl, Sales Director from Pester USA, honoring a successful long term relationship. Chris Arp said: „With this award we would like to express our appreciation. Pester contributed heavily to the success of the Pearl packaging program“.

A smooth production start up of the Pearl Project, processed by a fully automated packaging equipment to handle female hygiene products called 'Tampax Pearl', was completed in September 2002. The specification for Pester at that time: unmanned stretchbanding, collating, casepacking and palletizing made in one compact line.

The Pearl Project-team at P&G and Pester has been absolutely successful, transitioning a manual operation to a fully automated process with end of line palletizing based on Pester stretchbanders (PEWO-pack 450) and casepacker / palletizer combinations (type PEWO-form EVP). The project was accomplished after just 6 months delivery time and 3 weeks installation, with each machine startup quickly meeting criteria.

Based on the success of the new product, P&G expanded in June 2004 with additional Pester packaging systems. The successful partnership between P&G and Pester continued, bringing new package formats to markets in the US and Canada and delivering higher packaging machine speeds.

Rainer Lengl said „We are very pleased to get this award“, Procter & Gamble is a major customer and belongs with the top 10 manufactures in the worldwide cosmetic industry. „The Pearl project has been a big challenge to Pester and we are proud to satisfy P&G by our performance during the last couple of years.“



## WEIHNACHTSFEIER 2005

Nach einer Vielzahl von Vorbereitungen war es am 14. Dezember 2005 endlich soweit, gegen 17:00 Uhr trat Thomas Pester auf die Bühne und begrüßte alle Betriebsangehörigen, Gäste und Freunde des Hauses Pester ganz herzlich zur Weihnachtsfeier. Während seiner Ausführungen zum Jahresrückblick wurde deutlich, wie ereignisreich und aufregend das Jahr 2005 für die Firma Pester verlaufen ist. Neben dem Dank für den unermüdlichen Einsatz aller zum Wohle der Firma, galt seine besondere Wertschätzung derer, die seit vielen Jahrzehnten der Firma die Treue halten. Mit der kurzen Vorausschau auf das kommende Jahr wurde allen schnell bewusst: das neue Jahr sollte spannend werden.

Nach den offiziellen Programmpunkten und dem gemeinsamen Abendessen fiel der Startschuß zum gemütlichen Teil der Feier mit Musik und Gesang. Unsere Auszubildenden hatten ganz kurzfristig ein Musikstück einstudiert und dazu gesungen - Respekt. Die musikalische Hauptdarbietung übernahm die 3-Mann-Band 'Königlich-privilegierte Waschhausvereinigung' mit ihrem aktuellen Programm 'Life Schteil Allgäu'. Weil es gar so schön war und noch niemand heim wollte, durfte für den restlichen Abend noch mal richtig gerockt und getanzt werden. Das war wirklich eine vorweihnachtliche Feier der besonderen Art.



□ THOMAS PESTER EHRT HANS HAUG FÜR SEINE 35 JÄHRIGEN VERDIENSTE IN DER PRODUKTENTWICKLUNG

□ THOMAS PESTER HONORS HANS HAUG FOR HIS 35 YEAR OLD INDIVIDUAL EARNINGS IN PRODUCT DESIGN

□ DIE AUSZUBILDENDEN BEI PESTER ZEIGEN TEAMGEIST – EIN ÜBER-RASCHUNGSSONG ZU WEIHNACHTEN

□ THE PESTER TRAINEES SHOW TEAM SPIRIT AND PRESENT A SURPRISING CHRISTMAS SONG

## CHRISTMAS PARTY 2005

At 5 p.m. on December 14, 2005, after a lot of preparation, Thomas Pester entered the stage and cordially welcomed all employees, guests and friends. Thomas Pester began with a very enlightening and eventful review of the year 2005. He expressed his great appreciation for the exceptional efforts and dedication of Pester employees, as well as the loyalty of long standing employees. A short preview to the upcoming year made it clear to everyone that 2006 will be a very exciting and interesting year.

After the official agenda for the program and the common dinner, the signal was given to begin the festive part of the evening with music and dancing. One of the highlights of the evening included a spontaneous music arrangement created and performed by our trainees well done! For musical entertainment the trio 'Königlich-privilegierte Waschhausvereinigung' with their actual tour 'Life Schteil Allgäu' were engaged. This very special Christmas party was great and no one wanted to go home, and so the festivities came to a close with socializing and dancing.



## TREFFEN BEI PROPACK MEETING AT PROPACK



- BEI EINEM TREFFEN MIT DER PROPACK PROZESS & VERPACKUNGSTECHNIK BESUCHTE EIN TEAM VON PESTER DIE AUSSTELLUNG 'LICHTKUNST AUS KUNSTLICHT' IM ZKM MUSEUM FÜR NEUE KUNST IN KARLSRUHE → DURING A MEETING WITH PROPACK PROZESS & VERPACKUNGSTECHNIK A TEAM OF PESTER VISITED THE EXHIBITION 'LIGHTART FROM ARTIFICIAL LIGHT' AT THE ZKM - MUSEUM OF CONTEMPORARY ART IN KARLSRUHE