

# Industria Textilă

**5** | 2007

**EDIȚIE BILINGVĂ  
BILINGUAL EDITION**

**Textile / Textiles**

**Tricotaje / Knittings**

**Confecții textile / Textile confections**

**it**

**Recunoscută în România de către CNCSIS  
Acknowledged in Romania by CNCSIS**



# I.N.C.D.T.P. – PARTENER ACTIV AL REȚELEI NAȚIONALE DE C.D.I. INCDTP – ACTIVE PARTNER OF THE RDI NATIONAL NETWORK

EMILIA VISILEANU  
CARMEN GHITULEASA  
EFTALEA CÂRPUȘ  
CARMEN MIHAI  
IULIANA DUMITRESCU  
DOINA TOMA

DANIELA ISAR  
ALINA POPESCU  
ANGELA DOROGAN  
MARIA DAN  
ALEXANDRA-GABRIELA ENE  
CLAUDIA NICULESCU

## ABSTRACT – RÉSUMÉ – INHALTSANGABE

### INCDTP – active partner of the RDI national network. Part II

*The paper presents certain interests of the specialists from the Research-Development National Institute for Textile and Leather in some of the most important fields: New materials and technologies, Protective equipment, Industrial textiles, Invasive and non-invasive medical devices. The results are referred to the actual situation in the world, in that field, pointing out the aim and the results obtained in the research projects, as well as their fields of use and beneficiaries. The 22 projects, presented in this part of the paper, offer an edifying image both on the research directions that were considered in 2006 and on the research potential that exists in the institute. The paper renders concrete images of the products achieved in these projects.*

*Key-words: research, protective equipment, industrial textiles, medical devices, aim, results*

### INCDTP – Partenaire actif du réseau national de RDI. II-ème partie

*On présente les préoccupations de spécialistes de l'Institut National de Recherche-Développement des Textiles et du Cuir dans quelques domaines très importants: Matériaux et technologies nouveaux, Équipements de protection, Textiles industriels, Dispositifs médicaux invasif et non invasifs. Les résultats sont rapportés à la situation existante au niveau mondial dans ce domaine-là, en soulignant le but et les résultats obtenus dans les projets de recherche présentés, aussi que les domaines d'utilisation et leurs bénéficiaires. Les 22 projets présentés dans cette partie de l'article, offrent une image concluante sur les directions de recherche eues en vue dans l'année 2006, aussi que sur le potentiel de recherche de l'institut. L'article présente des images concrètes des produits obtenus dans ces projets-là.*

*Mots-clés: équipements de protection, textiles industriels, dispositifs médicaux, but, résultats*

### INCDTP – Activer Partner des Nationalen F&E&I Netzwerkes. II Teil

*Es werden die Aktivitäten der Fachkräfte des Nationalen Forschung und Entwicklungs-Institutes für Textilien und Leder in einigen Gebieten von besonderen Bedeutung vorgestellt: Neue Materialien und Technologien, Protektionsausrüstung, Industrietextilien, invasive und nicht-invasive medizinische Vorrichtungen. Die Ergebnisse werden mit der aktuellen Situation auf Weltebene auf dem bestimmten Gebiet, verglichen, indem der Sinn und die Ergebnisse erhalten in den präsentierten Forschungsprojekten, hervorgehoben werden, sowie deren Anwendungsgebiete und deren Endbenutzer. Die 22 Projekte, die in diesem Teil des Artikels vorgestellt werden, bieten ein aufschlussreiches Bild, sowohl über die Forschungsrichtungen, welche im Jahre 2006 vorgesehen wurden, als auch über das Forschungspotential im Institut. Der Artikel zeigt konkrete Bilder betreff den Produkten, erhalten in denjenigen Projekten.*

*Schlüsselwörter: Forschung, Protektionsausrüstung, industrielle Textilien, medizinische Vorrichtungen, Ziel, Ergebnisse*



# TRANSFER DE CĂLDURĂ ȘI MASĂ PRIN ÎMBRĂCĂMINTE/ HEAT AND MASS TRANSFER THROUGH THE CLOTHING\*

STAN MITU  
SORIN HÂNCU  
CARMEN CĂPRARIU  
LAVINIA CAPMARE  
MARIANA-SILVIA ȚUCĂ

## ABSTRACT – RÉSUMÉ – INHALTSANGABE

### Heat and mass transfer through the clothing. Part II

*The paper focuses on the importance of recognizing the heat transfer or assimilation through convection and radiation as important functions of the thermal regulation mechanism, specific to the thermolysis, together with the conduction and evasion at the surface of the body and through the clothing structure. Moreover, some aspects regarding the mass transfer are discussed, being necessary to present a series of similar characteristics as well, in order to explain the thermal resistance notions, the resistance to the air transition and the resistance to the vapor transition, characteristics specific to the clothing products and structures.*

*Key-words: convection, radiation, mass transfer, thermal resistance, resistance to the air transition, resistance to the vapor transition.*

### Transfert de masse et de chaleur à travers les vêtements. II-ème partie

*Le papier met en évidence l'importance de connaître le transfert ou l'assimilation de chaleur par la convection et la radiation comme des fonctions importantes du mécanisme de relation thermique, spécifique pour la thermolyse, de pair avec la conduction et l'évaporation à la surface du corps et à travers la structure vestimentaire. On développe aussi des aspects concernant le transfert de masse, étant nécessaire de présenter aussi quelques similitudes en ce qui concerne l'explication des notions de résistance thermique, résistance au passage de l'air et résistance au passage des vapeurs, caractéristiques spécifiques aux produits et aux structures vestimentaires.*

*Mots-clés: convection, transfert de masse, résistance thermique, résistance au passage de l'air, résistance au passage des vapeurs*

### Wärme und Massetransfer durch Kleidung. II-Teil

*Die Arbeit stellt die Bedeutung der Kenntnis des Wärmetransfers oder-assimilation durch Konvektion und Strahlung als wichtige Funktionen des Mechanismus der thermischen Regelung, spezifisch der Thermolyse, zusammen mit der Leitung und Dunstung an der Körperoberfläche und durch Kleidungstruktur, vor. Es werden auch Aspekte betreff des Massentransfers entwickelt, indem auch die Vorstellung einiger Ähnlichkeiten als notwendig betrachtet wird, was die Erklärung der Begriffe thermischer Widerstand, Widerstand bei Luftdurchdringung und Widerstand bei Dunstdurchdringung, die charakteristisch für spezifische Produkte und Kleidungsstrukturen sind, betrifft.*

*Schlüsselwörter: Konvektion, Strahlung, Massentransfer, thermischer Widerstand, Widerstand bei Luftdurchdringung, Widerstand bei Dunstdurchdringung*



# APARIȚIA ȘI EVOLUȚIA APARATELOR DE ZBOR DIN MATERIALE TEXTILE/ THE BIRTH AND EVOLUTION OF THE TEXTILE MATERIAL FLYING MACHINES

SABINA OLARU  
MITU STAN  
CLAUDIA NICULESCU  
ADRIAN SĂLIȘTEAN  
RADU POPESCU

## ABSTRACT – RÉSUMÉ – INHALTSANGABE

### The birth and evolution of the textile material flying machines

Long before becoming reality, the parachutism represented for many centuries a vision and a theory. The birth of parachutism took place at the end of the XVth century, when Leonardo da Vinci designed the first parachute endowed with an accelerator and a brake. The notion of "parachute" was assigned in 1783 by Sebastien Lenormand, who jumped from the tower of the astronomic observatory in Montpellier by means of a parachute with a diameter of 4.2 meters. The emergence of the first planes and helicopters at the beginning of the XXth century has opened new perspectives for the parachute and the parachutism. Thus, in 1919 the American Leslie Irving performed his first jump with delayed opening, after 400 meters of natural fall. After this success, the American parachute, Irvin, has made career within the world airborne troops. The first ultra light machine flights were performed in the '70s, by means of hang gliders, whereas the paraglider flight appeared in 1980. The flying machines made of textile materials, the parachutes and especially the paragliders, have opened the gates of the aviation to the large public.

Key-words: flight, inventor, evolution, parachute, paraglider

### L'apparition et l'essor des appareils de vol de matériaux textiles

Le parachutisme a été pour plusieurs siècles une vision et une théorie avant de devenir réalité. La naissance du parachutisme a eu lieu vers la fin du XV siècle, lorsque Leonardo da Vinci projette le premier parachute équipé avec un accélérateur et une freine. Le terme „parachute“ a été consacré par le français Sébastien Lenormand, qui a sauté de la tour de l'Observateur astronomique de Montpellier – France, à l'aide d'un parachute ayant le diamètre de 4,2 mètres. L'apparition des premiers avions et hélicoptères au début du XX siècle a ouvert de nouvelles perspectives pour le parachute et le parachutisme. Par conséquent, en 1919 l'américain Leslie Irving a exécuté le premier saut à ouverture ralentie, après 400 m de libre chute. Après ce succès, le parachute américain Irvin a fait carrière dans les troupes aéroportées du monde entier. Les commencements des vols à l'aide d'appareils ultra light ont eu lieu dans les années '70 avec les deltaplanes, tandis qu'en 1980 apparaît le vol à parapente. Les appareils de vol confectionnés de matériaux textiles, les parachutes et spécialement les parapentes, ont ouverts pour le grand public les portes de l'aviation.

Mots-clés: vol, inventeur, essor, parachute, parapente

### Das Erscheinen und die Entwicklung der Flugapparate aus textilen Materialien

Der Fallschirm war im Verlaufe vieler Jahrhunderte eine Vision und eine Theorie, bevor sie zu Wirklichkeit kam. Die Geburt des Fallschirmwesens findet statt gegen dem Ende des XV. Jahrhunderts, als Leonardo da Vinci das erste Fallschirm entwarf, die mit einem Beschleuniger und einem Bremsmechanismus versehen war. Der Begriff „parachute“ wurde im Jahre 1783 vom Franzosen Sebastien Lenormand eingeführt, der vom Turm des Astronomischen Beobachtungszentrum aus Montpellier springte, in dem er ein Fallschirm mit einem Durchmesser von 4,2 m benutzte. Die Erscheinung der ersten Flugzeuge und Hubschrauber am Anfang des XX-ten Jahrhundert haben dem Fallschirm und dem Fallschirmwesen neue Perspektiven eröffnet. So dass, im Jahre 1919 der Amerikaner Leslie Irving den ersten Sprung mit verzögerten Öffnung nach 400 m Freifall, durchführte. Nach diesem Erfolg hat der amerikanische Fallschirm „Irving“ Karriere in den luftunterstützten Truppen der Welt, errungen. Der Anfang der Flüge mit ultra-leichten Flugapparate beginnt Anfang der 70er Jahre mit Delta-flügel, so dass 1980 der Flug mit der Segel-flügel erscheint. Die Flugapparate gebaut aus textilen Materialien, die Fallschirme und insbesondere die Segel-flügel, haben dem weiten Publikum die Toren der Luftfahrt eröffnet.

Schlüsselwörter: Flüge, Erfinder, Entwicklung, Fallschirme, Segel-flügel



# SOLUȚII COMPETITIVE DE IMPRIMARE DIGITALĂ A TEXTILELOR

ALINA CĂTĂNET  
CĂTĂLINA RADU

## ABSTRACT – RÉSUMÉ – INHALTSANGABE

### Competitive solutions of textile digital printing

Digital printing is increasingly used by textile workers, as one can obtain high quality products, both for the small and medium series production, as well as for the big series and mass production. Profit can be obtained even with a small production volume. Nowadays, printing can be performed not only on garments, as in traditional printing, but on any type of material: sport footwear, bags and accessories, interior design, home design (bedding articles, sofas, chairs, pillows, tapestry). Two digital printing systems, achieved by the company D.GEN (Korea): Teleios and Heracle, that operate on a width of up to 2600 mm and a resolution of up to 1440 x 1440 dpi, are presented in the paper.

Key-words: digital printing, textiles, productivity, cost, quality

### Solutions compétitives d'impression digitale des textiles

L'impression digitale est de plus en plus utilisée par les travailleurs de l'industrie textile, en obtenant des produits de qualité supérieure, tant pour la production de petite et moyenne série, que pour la production de grande série et de masse. On peut obtenir du profit même avec un petit volume de production. À présent on peut réaliser l'impression pas seulement sur l'habillement, comme dans l'impression traditionnelle, mais presque sur n'importe quel type de matériel: chaussure sport, serviettes et accessoires, décorations intérieures, décorations pour la maison (literie, canapés, chaises, oreillers, papier peint). On présente deux systèmes d'impression digitale, réalisés par la firme D.GEN (Corée): Teleios et Heracle, qui travaillent sur une largeur de jusqu'à 2600 mm et une résolution de jusqu'à 1440 x 1440 dpi.

Mots-clés: impression digitale, textiles, productivité, coût, qualité

### Kompetitive Lösungen für die digitale Bedruckung von Textilien

Die digitale Bedruckung wird immer mehr von den Textilisten benutzt, weil somit Produkte mit hoher Qualität erhalten werden, sowohl für die Klein- und Mittelserienproduktion, als auch für die Grossserien- und Massenproduktion. Es kann auch mit einem kleinem Produktionsvolumen Gewinn erzielt werden. Zur Zeit kann die Bedruckung nicht nur für Bekleidung realisiert werden, wie bei dem traditionellen Druck, sondern für fast alle Arten von Materialien: Sportschuhe, Taschen und Zubehör, Innenausstattungen, Hausausstattungen (Artikel für Betten, Sofas, Stühle, Kissen, Tapete). Es werden zwei Systeme von digitaler Bedruckung vorgestellt, die von der Firma D.GEN (Korea) realisiert werden: Teleios und Heracle, die bei einer Breite von bis zu 1879 mm und eine Auflösung von bis zu 1440x1440 dpi, arbeiten.

Schlüsselwörter: digitaler textilien Druck, Textilie, Produktivität, Kosten, Qualität