

# PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT 2013 DI 017

## DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

### Títol del projecte

Optimització d'extracció de diluents no reactius en tintes/adhesius sobre substrats per a envasos flexibles

### Empresa

COMEXI GROUP INDUSTRIES, S.A.U.

### Responsable de l'empresa

Carles Fortià Solé

### Universitat

Universitat de Girona

### Director/a de tesi

Lino Montoro Moreno

### Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Josep Ricart Ferrer

## BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

El present projecte s'emmarca dins l'estratègia empresarial de COMEXI de posicionar els seus productes diferenciats en quant a sostenibilitat i respecte pel medi ambient. El 60% - 70% del consum energètic de les impressores flexogràfiques, de rotogratat o laminadores es correspon al sistema d'assecat.

Per altra banda, l'ús de tintes, adhesius i vernissos en base solvent provoquen emissions de components orgànics volàtils (COV's). Aquestes emissions s'eliminarien pel fet de poder emprar com a sistema vehicular de tintes i resines l'aigua enlloc dels dissolvents com acetats o alcohols.

El present projecte es centra en l'estudi i optimització dels sistemes emprats actualment per l'extracció de diluents no reactius de tintes, vernissos i adhesius aplicats sobre una làmina de substrat que posteriorment s'emprarà per confeccionar envasos flexibles.

Els diluents (dissolvents - acetats, alcohols o bé aigua) s'empren com a vehicle transportador de pigments i resines per tal de dipositar-los damunt del substrat plàstic o paper. Un cop aplicats cal extreure'n el diluent per tal que els pigments i resines romanguin amb una mullabilitat i adherència correcte sobre el film.



DOCTORATS  
INDUSTRIALS

# EL PLA DE DOCTORATS INDUSTRIALS

Actualment en els bens d'equipament equipats amb assecatge empran tecnologies de convecció i radiació no òptimes des d'un punt de vista d'eficiència energètica i mediambiental. Aquesta optimització pot obtenir-se ja sigui mitjançant modificacions en els dissenys mecànic-elèctrics actuals així com en el condicionament de l'aire emprat.

Adicionalment s'estan incorporant tecnologies més sostenibles com a diluents, emprant aigua com a vehicle transportador, però l'aplicació s'està realitzant en equipaments dissenyats per treballar amb dissolvents més volàtils com acetats o alcohols, no estant, per tant, optimitzats.

Les tasques a realitzar en el desenvolupament d'aquest projecte es podrien resumir en:

## 1. ESTAT DE L'ART I LA TÈCNICA DELS SISTEMES D'ASSECATGE

- Estudi dels sistemes actuals tant en forns d'assecat com en pantalles entre tinters.
- Estudi de publicacions científiques, patents i informació referent als sistemes d'assecatge.
- Creació d'una base de coneixement i limitacions actuals.

## 2. OPTIMITZACIÓ DELS SISTEMES ACTUALS D'ASSECATGE EMPRATS EN ELS PRODUCTES DE COMEXI

- Parametrització i simulació dels sistemes actuals.
- Optimització i millora dels dissenys actuals.

## 3. DEFINIR PARÀMETRES DE DISSENY PER A ASSECATGES BASE AIGUA

- Avaluar els possibles condicionants de l'aire per optimitzar la capacitat evaporativa de l'aire emprat.
- Simulacions i realització d'experiments en assecatge de tintes, adhesius i vernissos base aigua.
- Optimització energètica dels assecatges base aigua: recirculacions, regulacions automàtiques,....
- Definir criteris de disseny d'assecatges base aigua tant pantalles entre colors com forns d'assecatge.

## 4. ASSECATGES ESPECIALS

- Establir paràmetres de disseny per a assecatges d'altres temperatures (200°C).
- Establir parametritzacions i simulacions de túnels flotants per diferents tipus de treballs.