



- 09:30h Registre d'assistents
- 09:45h Benvinguda i introducció de la jornada
- 10:15h Presentació d'Eurecat (Xavi Catasús)
- 10:30h Unitat Tecnològica Plàstics (Enric Fontdecaba)
- 10:50h Unitat Tecnològica Composites (M^a Eugenia Rodríguez)
- 11:10h Pausa cafè-networking
- 11:40h Unitat Tecnològica Materials Metà·lics (Silvia Molas)
- 12:00h Unitat Tecnològica Teixits Funcionals (Virginia Garcia)
- 12:20h Consultoria. Gestió d'ajuts per a projectes (Roger Font)
- 12:40h Visita als laboratoris
- 13:30h Fi de la jornada + networking

PER QUÈ eurecat

Centre Tecnològic de Catalunya

“innovant amb les empreses”

Contacte:

xavi.catasus@eurecat.org

637 816 439



SISTEMA PÚBLIC D'R+D

Organismes públics de Recerca
+
Universitats

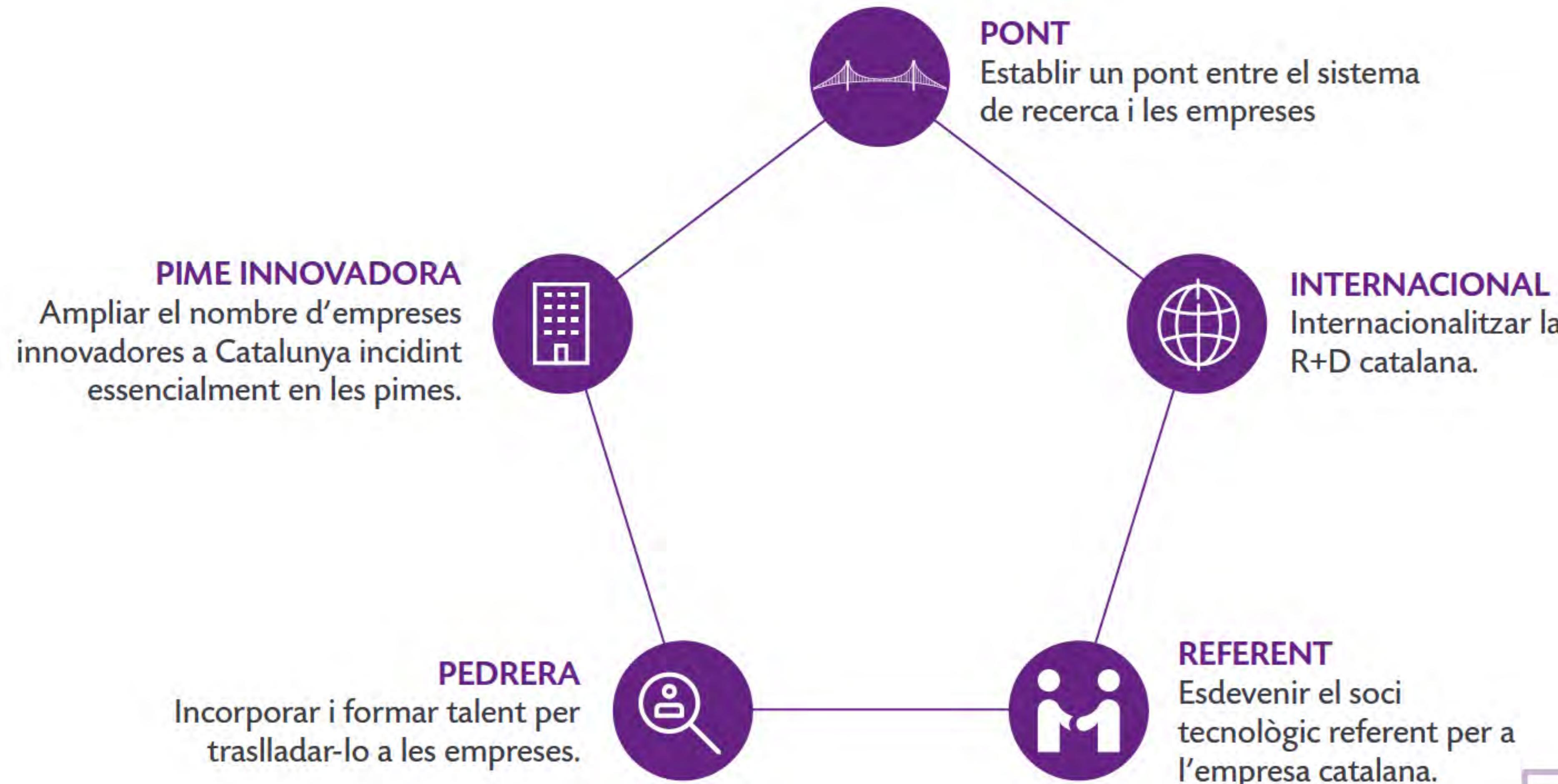
Generació de coneixement

SISTEMA PRODUCTIU

Empreses

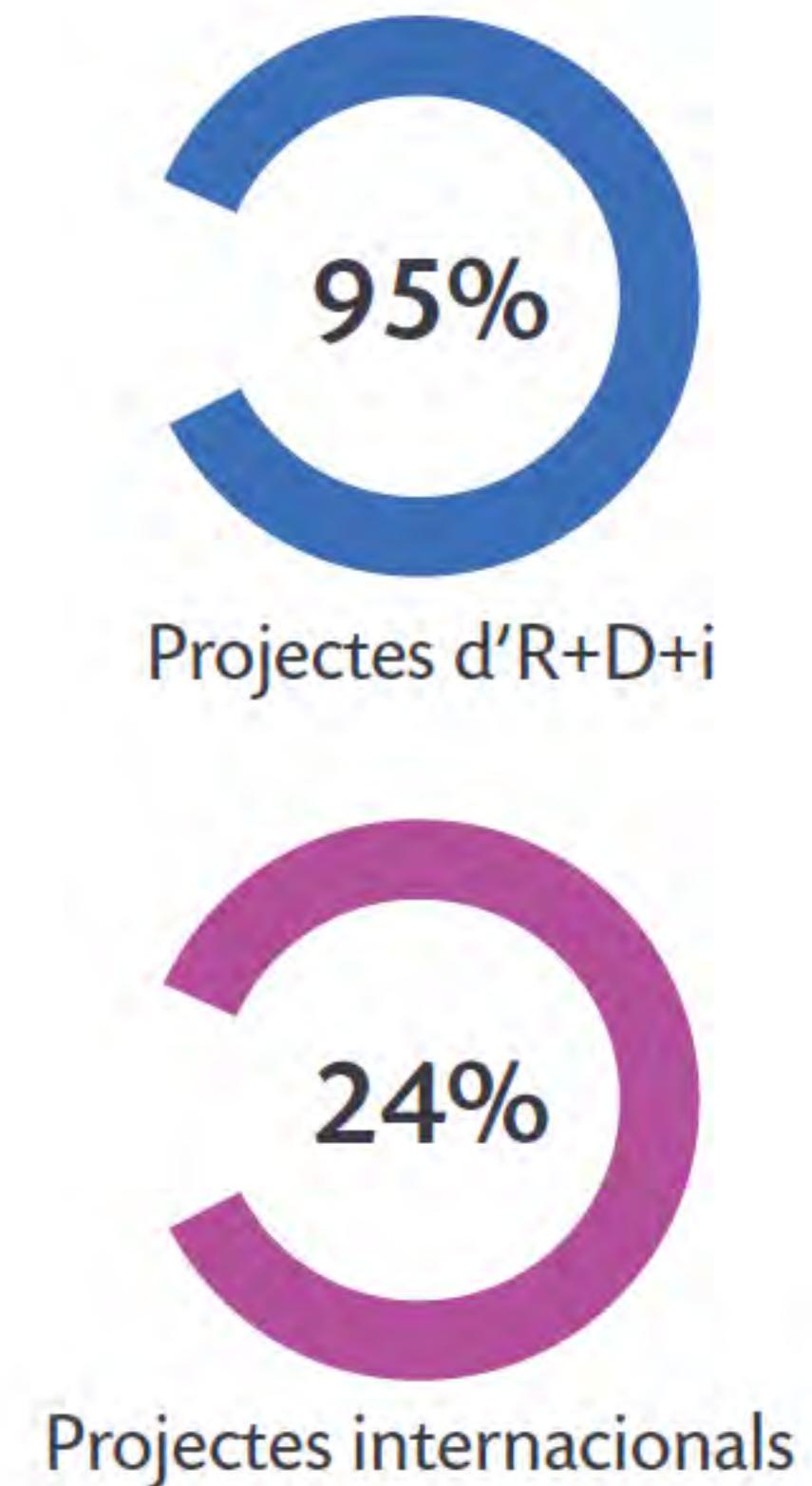
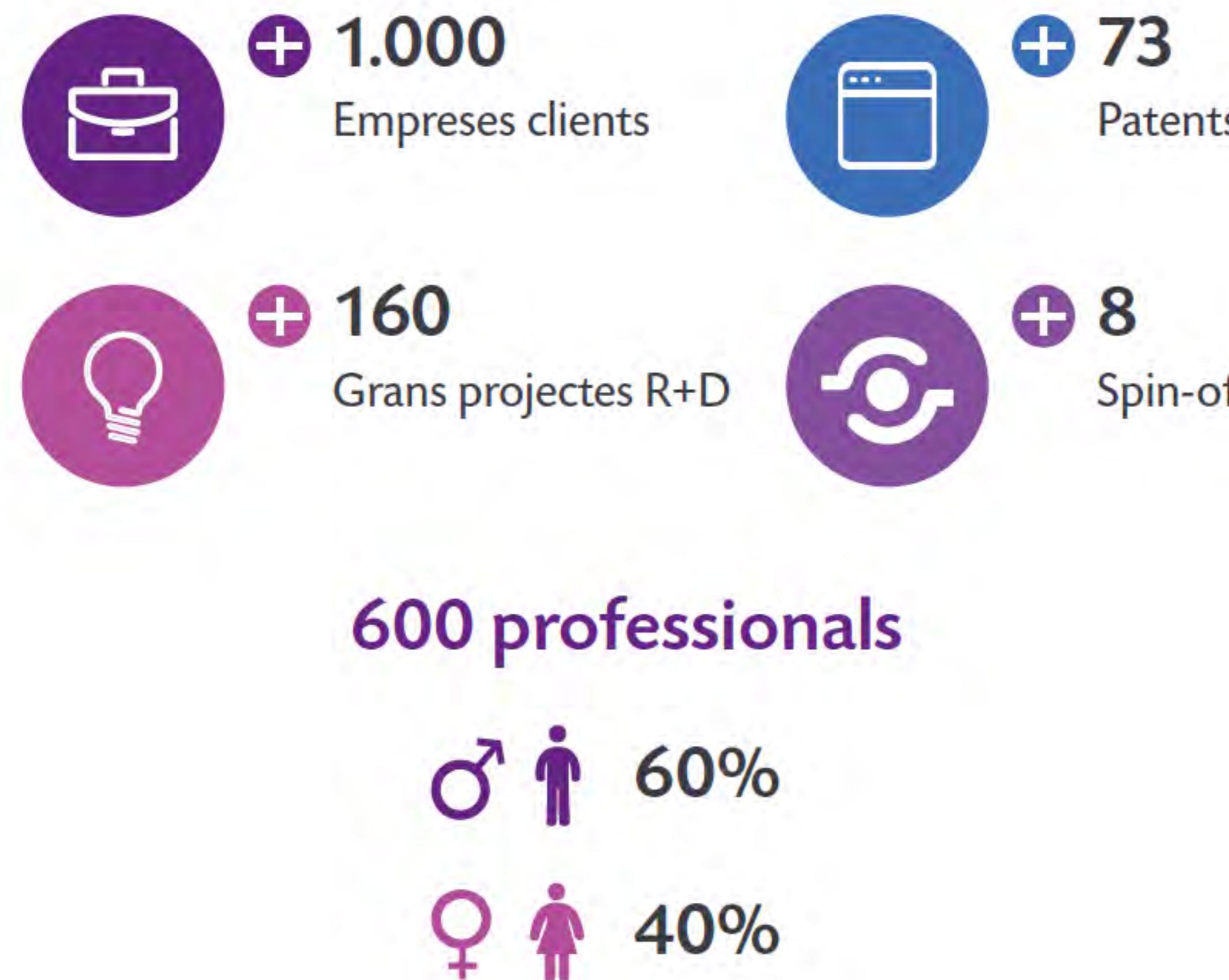
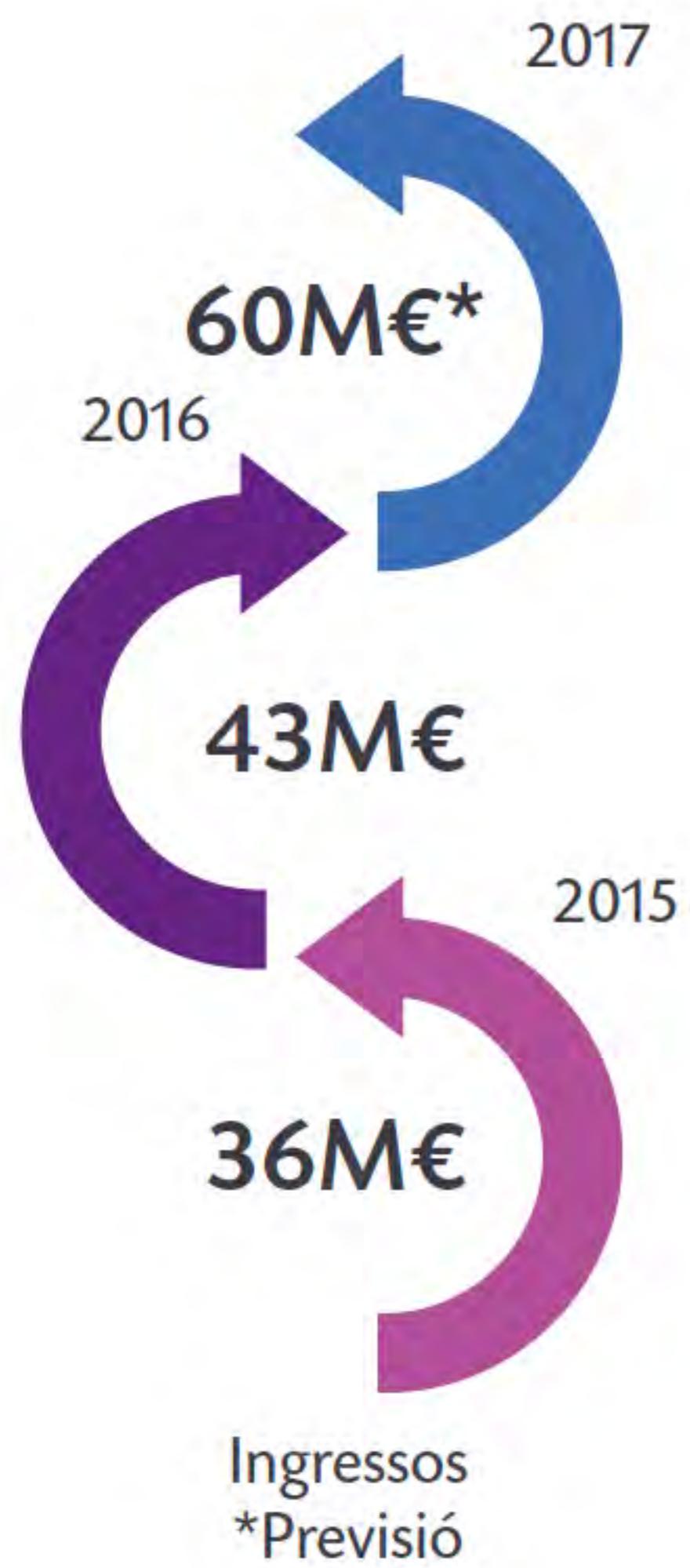
Generació de valor

/ MOTIUS PER CREAR EURECAT.



"innovant amb les empreses"

/ EURECAT EN XIFRES.



"innovant amb les empreses"

/ PER A QUI? SECTORS.

Eurecat està promogut per la indústria i per a la indústria.



ALIMENTACIÓ



SECTOR PÚBLIC



ENERGIA I RECURSOS



AUTOMOCIÓ



AERONÀUTICA



FERROVIARI



SISTEMES I PROCESSOS
INDUSTRIALS



INDÚSTRIES CREATIVES
I CULTURALS



INDÚSTRIA TÈXTIL



SALUT



CONSTRUCCIÓ



COMERÇ



FINANCES I
ASSEGURANCES



TECNOLOGIES DE LA
INFORMACIÓ I DE LES
COMUNICACIONS (TIC)



BIOTECNOLOGIA



FORMACIÓ



ESPORT



TURISME



CONSULTORIA



PROMOCIÓ
I ESDEVENIMENTS

L'activitat d'Eurecat dóna suport a la implementació de
l'Estratègia d'Especialització Intel·ligent de Catalunya (RIS3CAT)

"innovant amb les empreses"

/ AMB QUÈ COMPTEM?

TECNOLOGIES INDUSTRIALS



Composites



Impressió Funcional
i dispositius
encastats



Innovació i
Desenvolupament
de Producte



Materials
Metàl·lics i
Ceràmics



Materials
Plàstics



Modelatge i
Simulació de
Processos



Nous Processos
de Fabricació



Robòtica i
Automatització



Sostenibilitat



Teixits
Funcional

TECNOLOGIES DIGITALS



Big Data



Digital
Humanities



E-Health



Mineria de
Dades



Seguretat IT



Sistemes Experts
de Gestió



Tecnologies
Audiovisuals

BIOTECNOLOGIA



Ciències
Òmiques



Nutrició
i Salut

"innovant amb les empreses"

/ AMB QUÈ COMPTEM?

TECNOLOGIES INDUSTRIALS



Composites



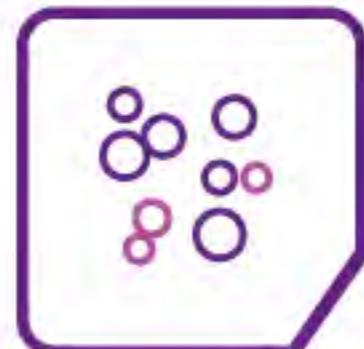
Impressió Funcional
i dispositius
encastats



Innovació i
Desenvolupament
de Producte



Materials
Metàl·lics i
Ceràmics



Materials
Plàstics



Modelatge i
Simulació de
Processos



Nous Processos
de Fabricació



Robòtica i
Automatització



Sostenibilitat



Teixits
Funcional

TECNOLOGIES DIGITALS



Big Data



Digital
Humanities



E-Health



Mineria de
Dades



Seguretat IT



Sistemes Experts
de Gestió



Tecnologies
Audiovisuals

BIOTECNOLOGIA



Ciències
Òmiques



Nutrició
i Salut

"innovant amb les empreses"

/ COM AJUDA EURECAT A LES EMPRESES? A INNOVAR...



+ DISRUPTIVA

- Avantguarda científica-tecnològica
- Xarxa de relacions
- ∞ Convocatòries públiques



+ CONEIXEMENT

- Formació especialitzada
- Personal qualificat



+ AL DIA

- Professionals qualificats
- Expertesa
- Multidisciplinar



+ RÀPID

- Vigilància tecnològica
- Benchmark nacional i internacional
- Estalvi hores internes



- COSTOS - RISC

- Disponibilitat d'infraestructures i laboratoris
- Proves de concepte
- Unitats conjuntes de recerca i innovació amb empreses

/ COM AJUDA EURECAT A LES EMPRESES? A INNOVAR...



DEFINIR REpte i PROPOSTA VALOR

Realització de workshops amb equips de l'empresa, de la cadena valor i amb el consumidor-usuari per identificar oportunitats d'innovació, definir el repte i la proposta valor.



CREATIVITAT i CONCEPTUALITZACIÓ

Workshops de generació d'idees. Definició i visualització dels nous conceptes a nivell funcional, tecnològic i emocional per donar resposta als objectius i la proposta de valor definida.



VIABILITAT TECNOLÒGICA

Anàlisi de la viabilitat industrial dels conceptes definits i recerca i selecció de les tecnologies, materials i processos més adequats.



DESENVOLUPAMENT INICIAL

Disseny i enginyeria dels conceptes seleccionats a nivell preliminar. Orientació de costos i inversions de cada un.



DESENVOLUPAMENT FINAL

Refinament, disseny i enginyeria finals del concepte seleccionat per a la industrialització.



INDUSTRIALITZACIÓ

Documentació i especificacions finals, estudi d'industrialització i analisi de costos i inversions.

Eurecat al servei de les empreses, i la societat

/ AL COSTAT DE L'EMPRESA, ARREU DEL TERRITORI.



"innovant amb les empreses"

/ AL COSTAT DE L'EMPRESA, ARREU DEL TERRITORI.



Canet



Mataró



Reus



Cerdanyola



Barcelona



Manresa



Girona



Lleida



Amposta



Brasil

/ PATRONAT DE LA FUNDACIÓ PRIVADA.



Xavier Torra
Simon
President



Jaume Ferrús
Barcelona Media
Vicepresident 1er



Daniel Altimiras
Dicomol
(Ascamm)
Vicepresident 2on



Josep Ventosa
Cellnex
(BDigital)



Marc Pérez
Hartmann
(Cetemmsa)



Francesc
Santasusana
CTM



Jordi Williams
Carnes
Leitat



Núria Betriu
Direcció General
Indústria



Mariona
Sanz
ACCIÓ



Gabriel
Alarcón
Sener



Ignasi
Biosca
Reig Jofre



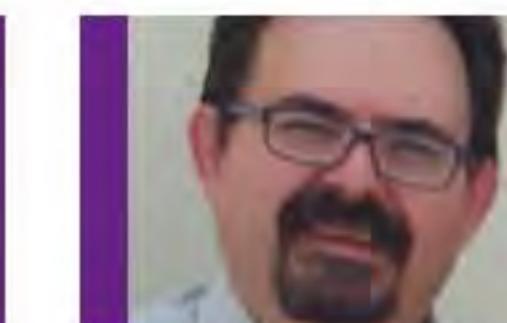
Xavier
Bonareu
Hallotex



Xavier
Carrillo
Digital Legends



Ramon
Comellas
Circutor



Miquel A.
Cubero
Indulleida



Josep Anton Ferré
URV
(Comissió Territorial
Tarragona)



José A.
Martínez
ICL - Iberpotash



Andreu J.
Martínez
CCMA



Vanessa
Martínez
Carinsa



Ramón
Pastor
Hewlett Packard



Oriol
Relats
Relats



Èlia
Torroella
Hipra



Manel
Xifra
Comexi

"innovant amb les empreses"

/ COMISSION EXECUTIVA.



Xavier Torra
Simon
President



Jaume
Ferrús
Barcelona Media



Mariona
Sanz
ACCIÓ



Daniel
Altimiras
Ascamm



Vanessa
Martínez
Carinsa



Oriol
Relats
Relats



Èlia
Torroella
Hipra



Xavier
López
Eurecat
Director General
Corporatiu i
d'Operacions



Miquel
Rey
Eurecat
Direcció General
de negoci

/ CONSELL ASSESSOR.

Representatiu de tots els agents del sistema català d'innovació.



"innovant amb les empreses"

/ COL·LABORACIÓ ESTRATÈGICA A LLARG TERMINI.

B. Braun - Eurecat Research Lab



El Laboratori B. Braun-Eurecat Research Lab, impulsarà la innovació en materials avançats a Catalunya.

La nova infraestructura està orientada al desenvolupament de projectes d'investigació enfocats al desenvolupament de nous processos de fabricació avançats i a productes innovadors basats en materials termoplàstics amb propietats millorades.

El laboratori compta amb maquinària valorada en més de mig milió d'euros.

"innovant amb les empreses"

UNITAT DE PLÀSTICS

Assets

Manufacturing and Testing Team

- Plastic injection team:
 - Injection technicians
 - Blow molding technician
 - Logistics and maintenance team
- Molds team
- Injection blow mold designers

R+D Team

- Research Team:
 - Plastic Materials Expert
 - Thermoplastic injection Expert
 - Thermoforming Expert
 - Researchers

Plastic Processing Machines

- Large Machines
 - 1500 Tn (3K), 1000 Tn
- Medium size machines
 - 650 Tn, 300 Tn (2K)
- Small machines
 - 55 Tn, 110 Tn, 140 Tn
- Mini machines
 - 15 Tn, Babyplast, Ultrasound Injection (proprietary technology)
 - Extrusion blow machine
 - Thermoforming machine



More than plastics: Over-molding processes

Textile overmolding

- Automotive Interiors
- Decorative, fashion elements



FIM

- Surface decoration
- Thermoforming + over-injection

IML

- Surface decoration via film

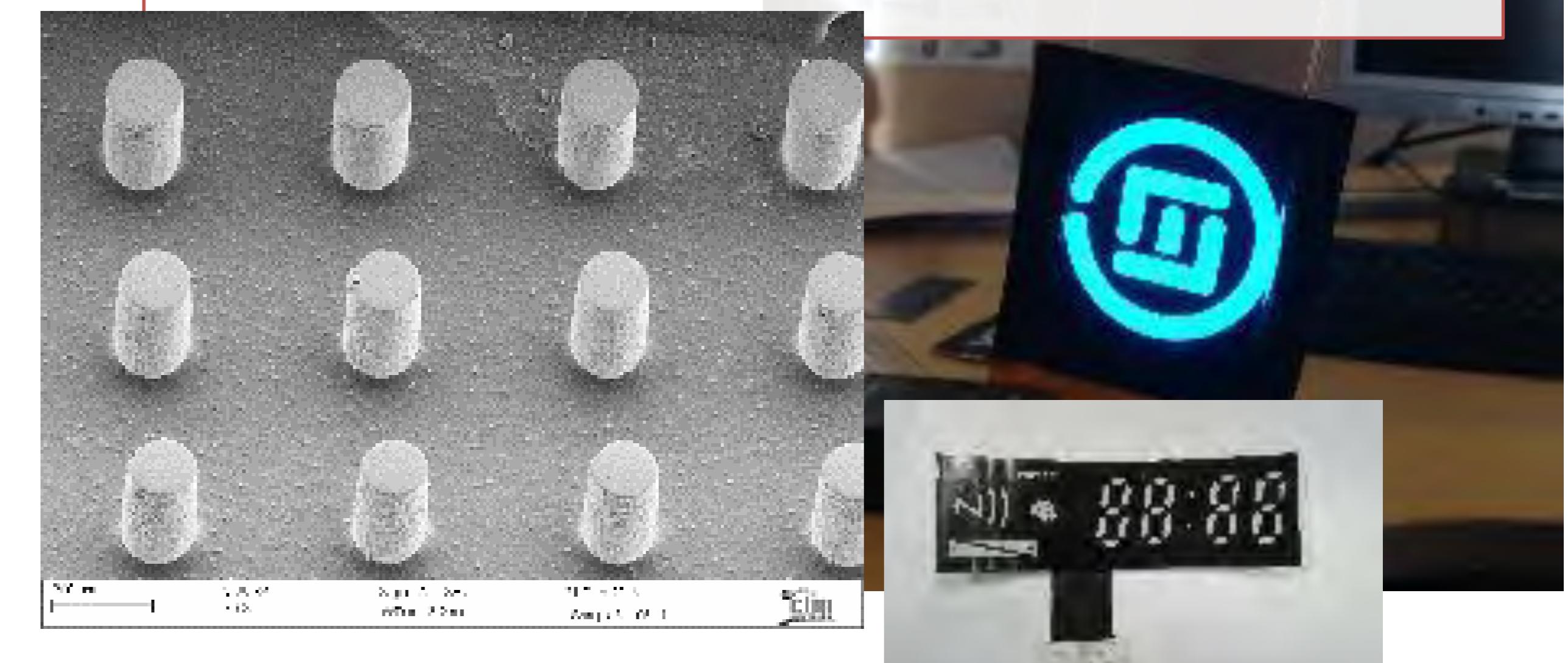


In Mold Electronics

- Plastic parts with embedded electronic devices.
- HMI devices, sensors

Nanotexturization

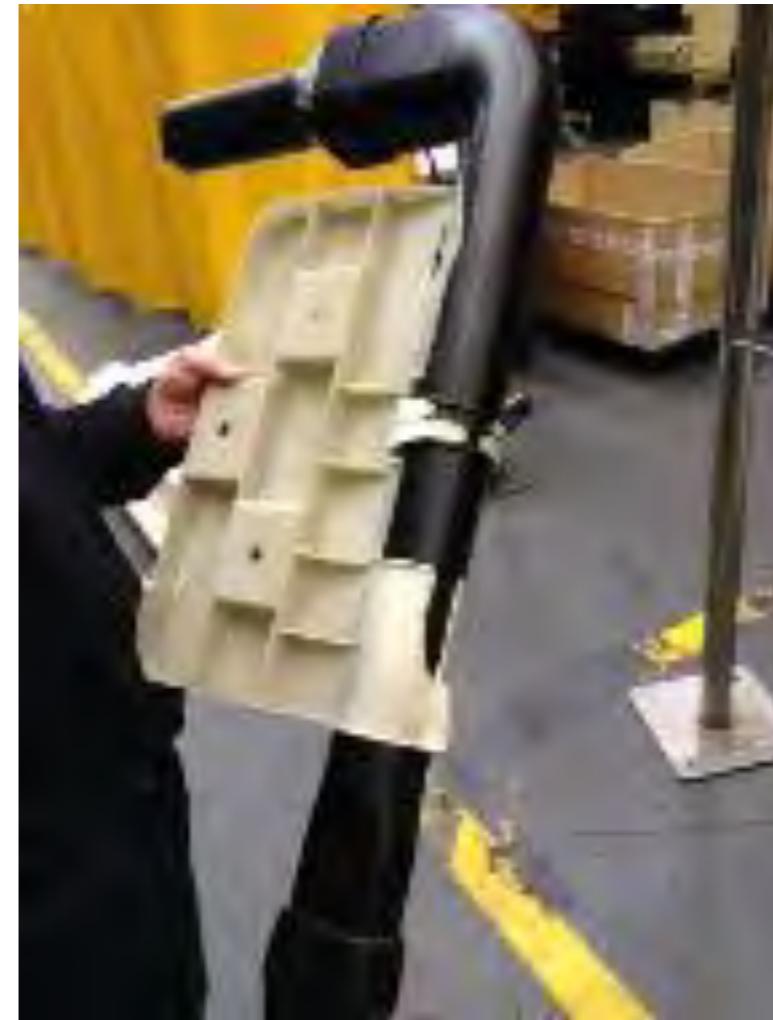
- Surface functionalization.
- Optical and Tribological effects.



New processes for structural parts

SEBIT (Suction Extrusion Blow Injection Tech)

- Integration:
 - Integrating the suction extrusión blow technology with injection technology for structural pieces.



StructLight

- Integration of thermoplastics composites sheets in a injection piece thermoforming at the same process.



Structural tubes (ongoing research)

- Integrating composite textiles in blow molding tubes.

Other research lines and activities

Optical plastic parts

- Plastic lenses
- Integration of optical devices.

Ultrasounds

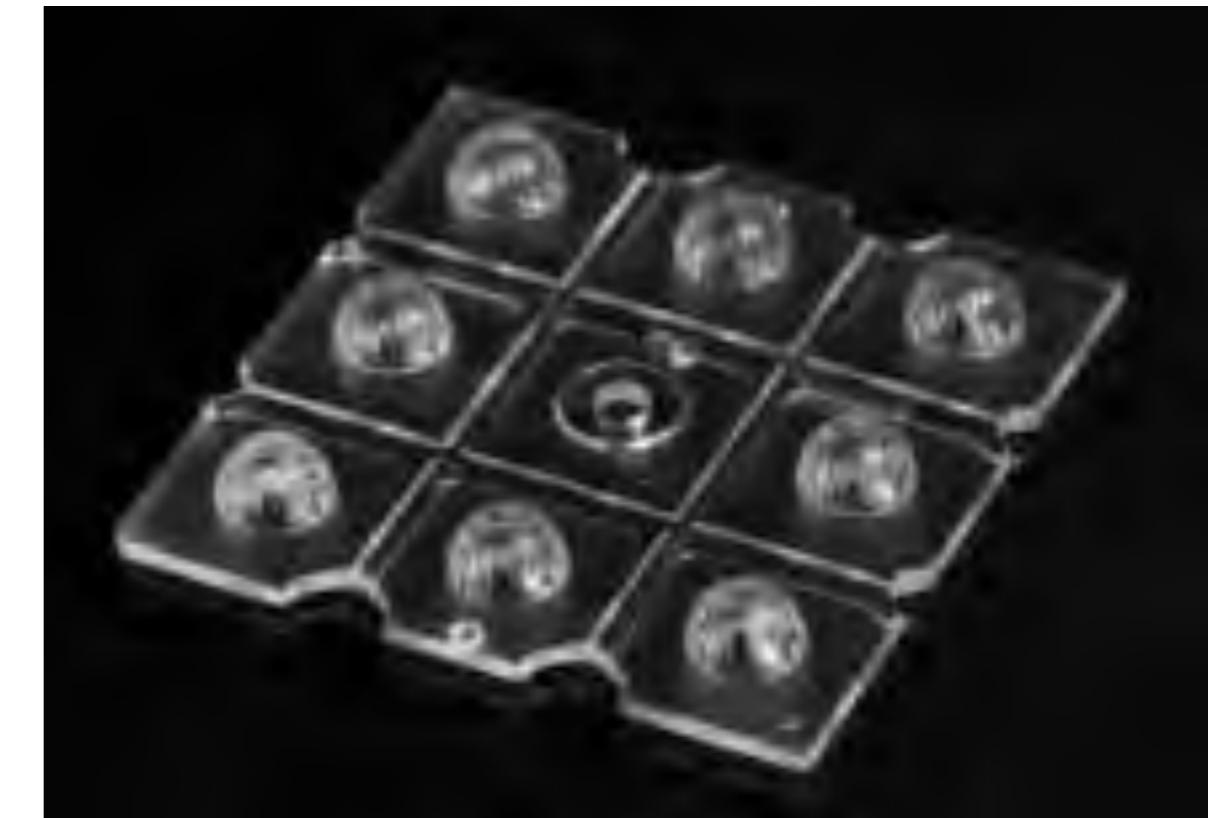
- Microinjection via ultrasounds.
- Additive dispersion via ultrasounds.

Process monitoring

- Mold sensorization
- Quality control using mold sensorization

Technical assistance

- Technical assistance in injection and blow molding
- Technical assistance in plastic parts design
- Technical assistance in plastic materials



Plastic Processing Pilot Plan

Experience



The largest pilot plant for new plastic transformation technologies in Southern Europe.

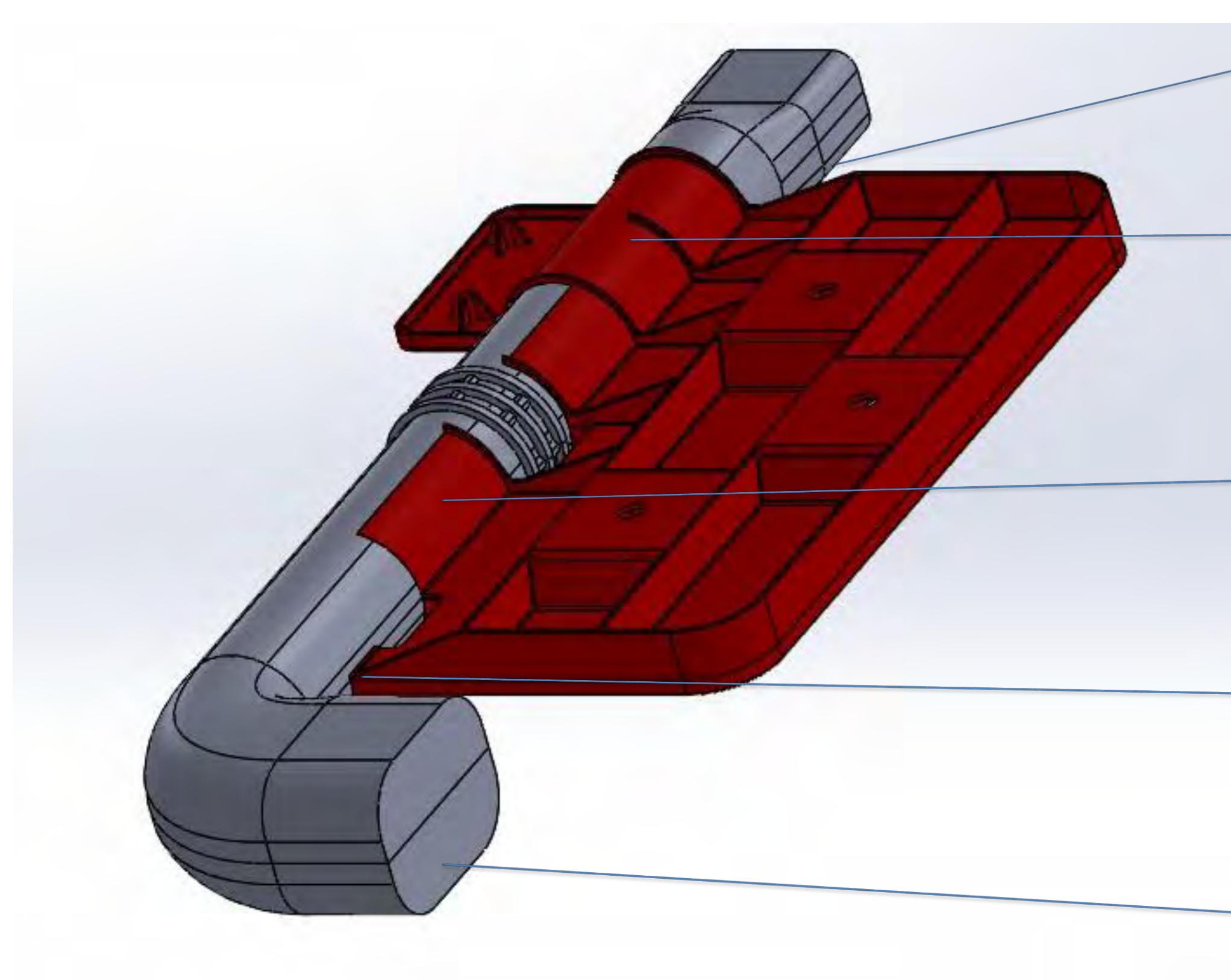


| SEBIT Technology

Innovant amb les empreses

SEBIT

Demonstrator



Blown tube, formed with different shapes.

Injection part. Different connections to tube.

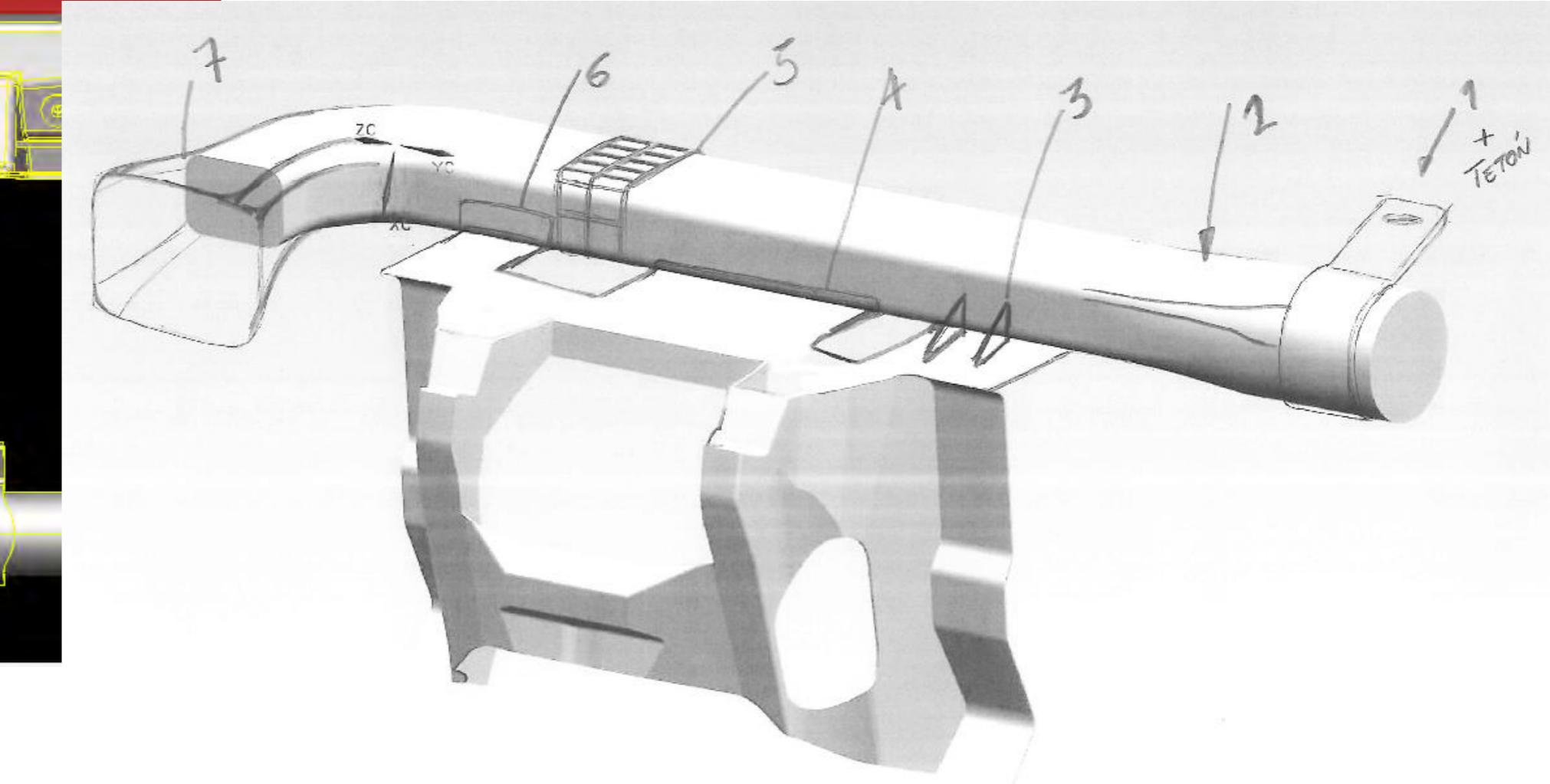
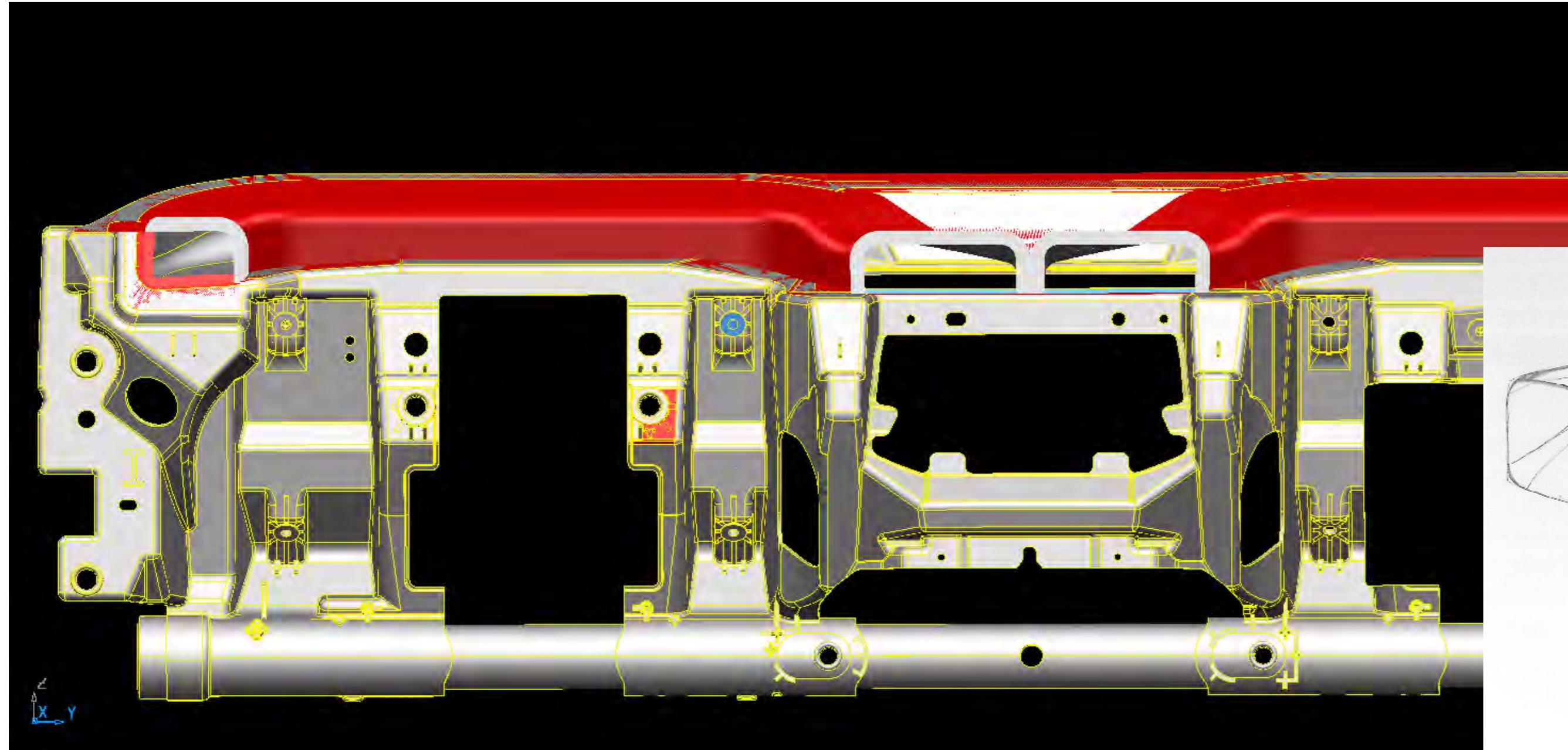
Injection part. Different connections to tube.

Injection part. Different connections to tube.

Blown tube, formed with different shapes.

SEBIT

Demostrator origin



Synthetic piece that tries to reflect the structure of a cockpit, a tube for conducting air that also acts as a structural support for the inserts that will hold the rest of cockpit pieces.

SEBIT

Manufacturing



Mateu & Solé extruder for blow molding

Husky injection machine of 1000 Tn.

Industrial setup in place to manufacture de prototype and ready to develop new pieces. Several runs performed using PA and PP as materials

SEBIT

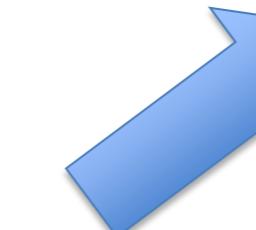
Manufacturing real pieces



Actual part



Detail of the injection part



Junction detail: In white the blown tube, in black injected part



Junction detail: In white the blown tube, in black injected part



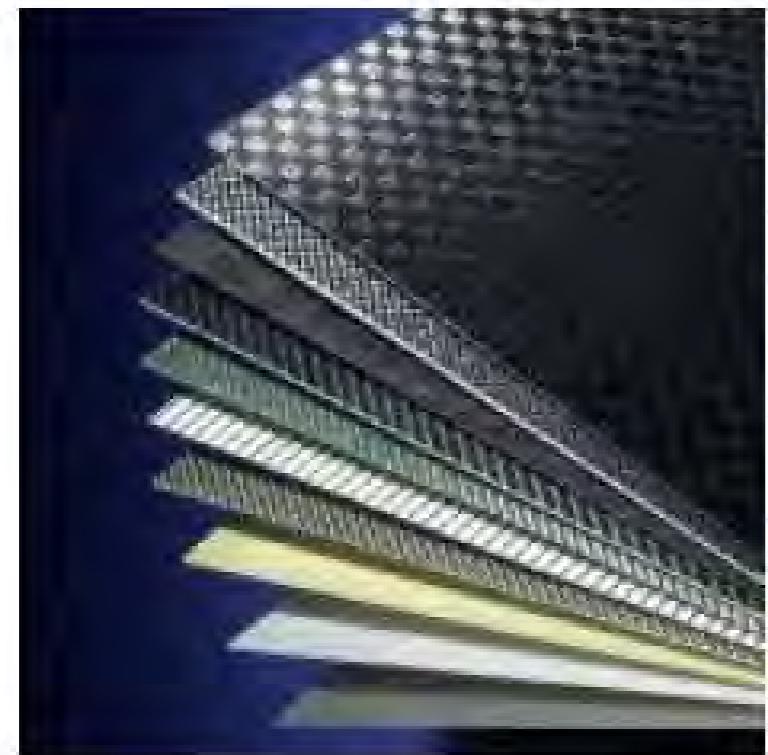


Structural hybrid parts

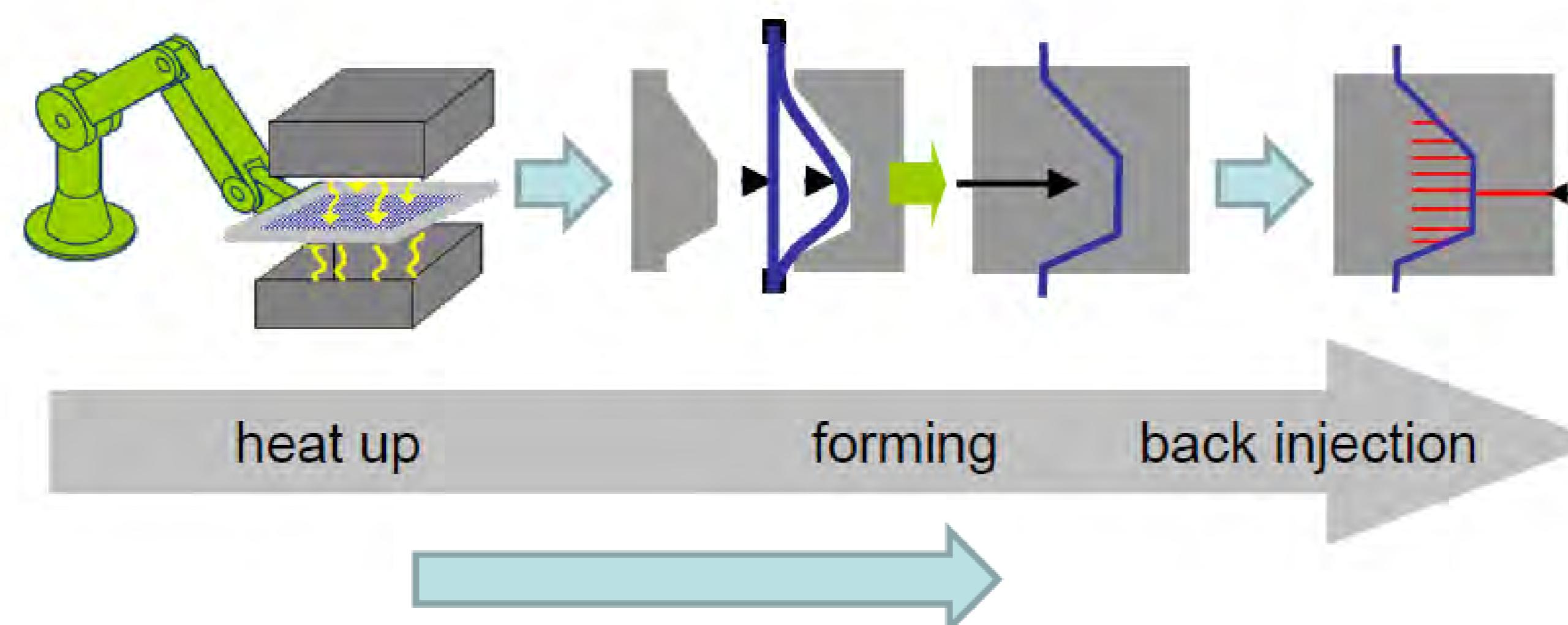
Innovant amb les empreses

Structlight

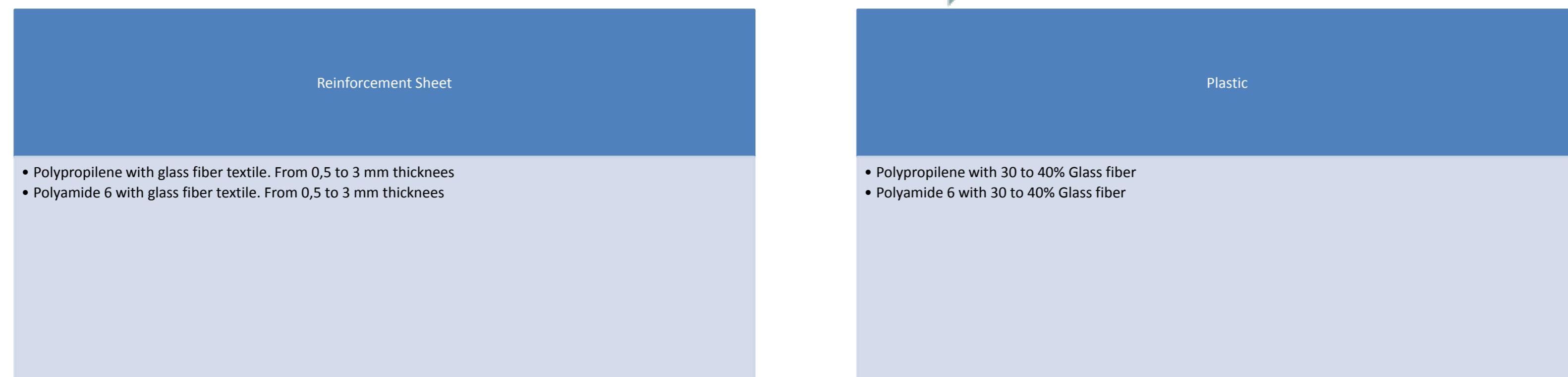
Inline production of structural part using Organosheets



Organosheet

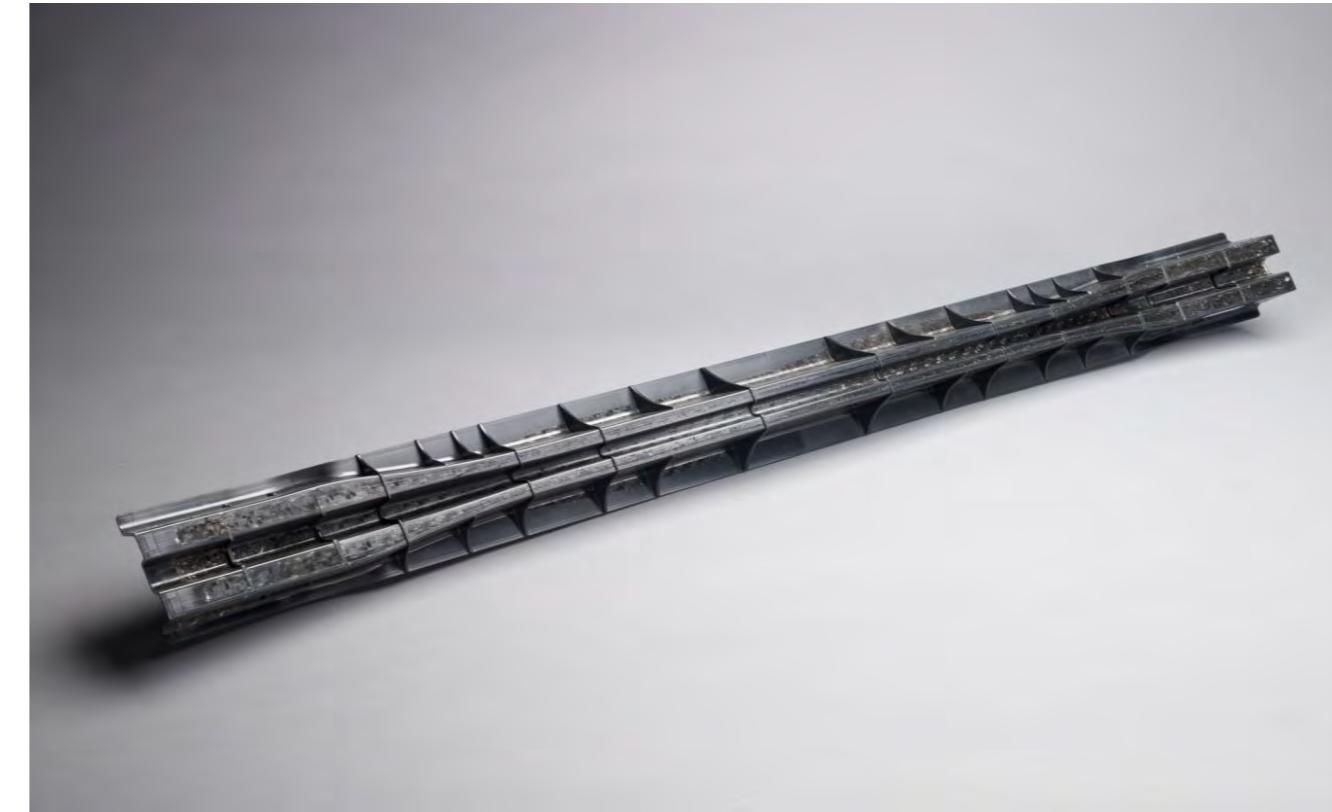


Finished part



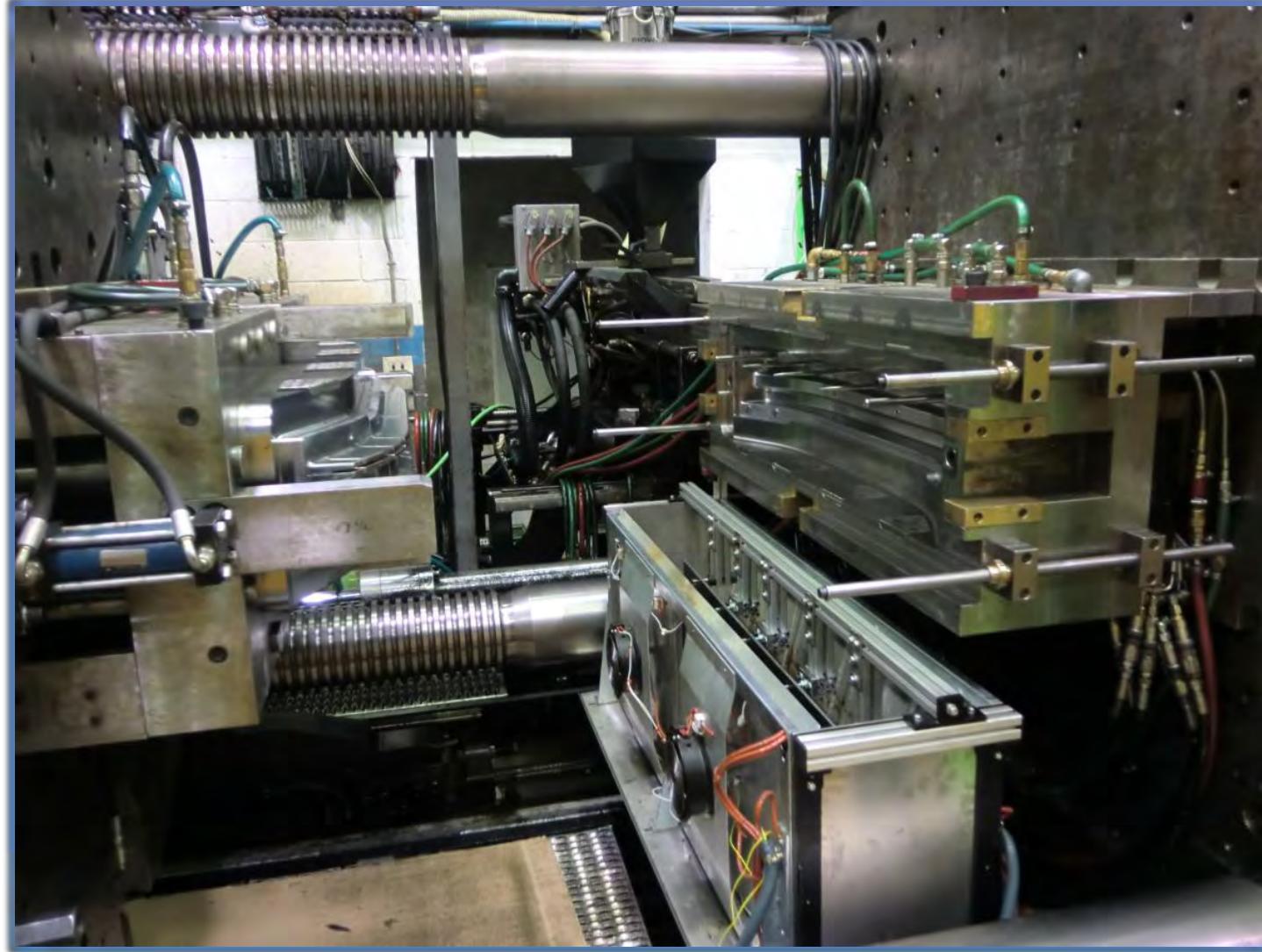
Structural Reinforcements

- Weight reduction: 25-30 % vs metallic part.
- Manufacturing tooling reduction: Injection moulding vs stamping dies.

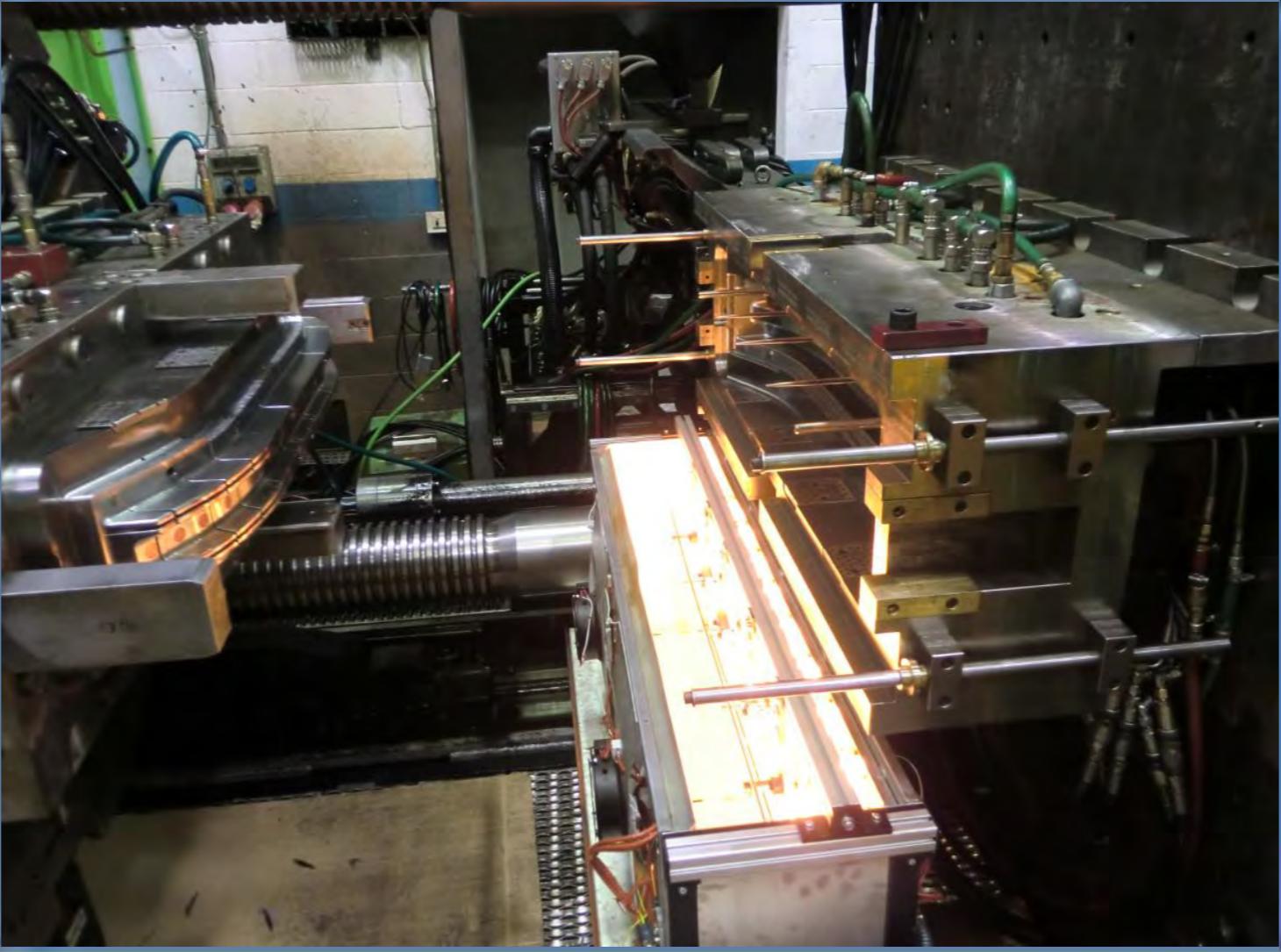


Eurecat : Pilot plant

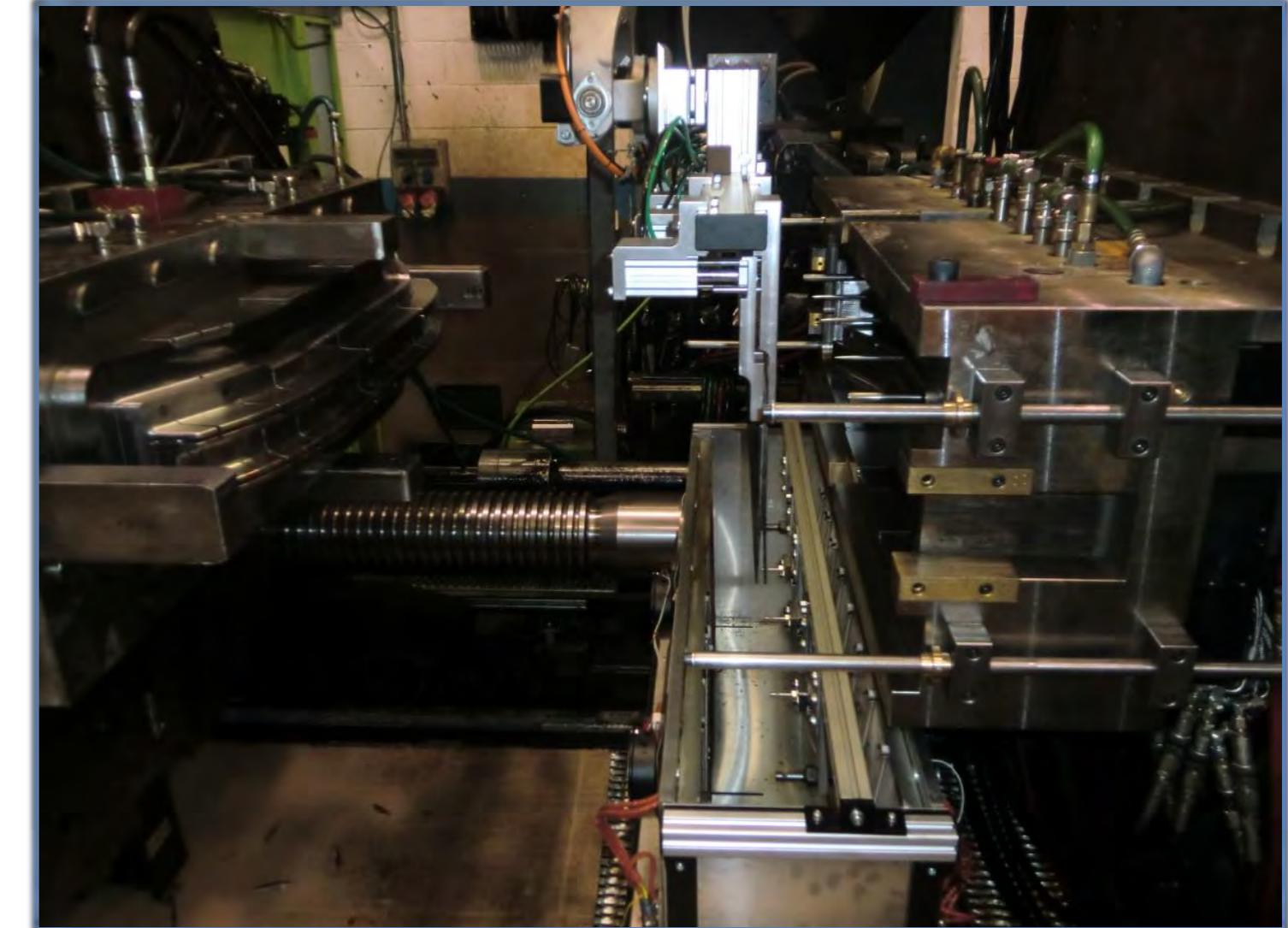
1.-Organosheet Introduction IR Oven.



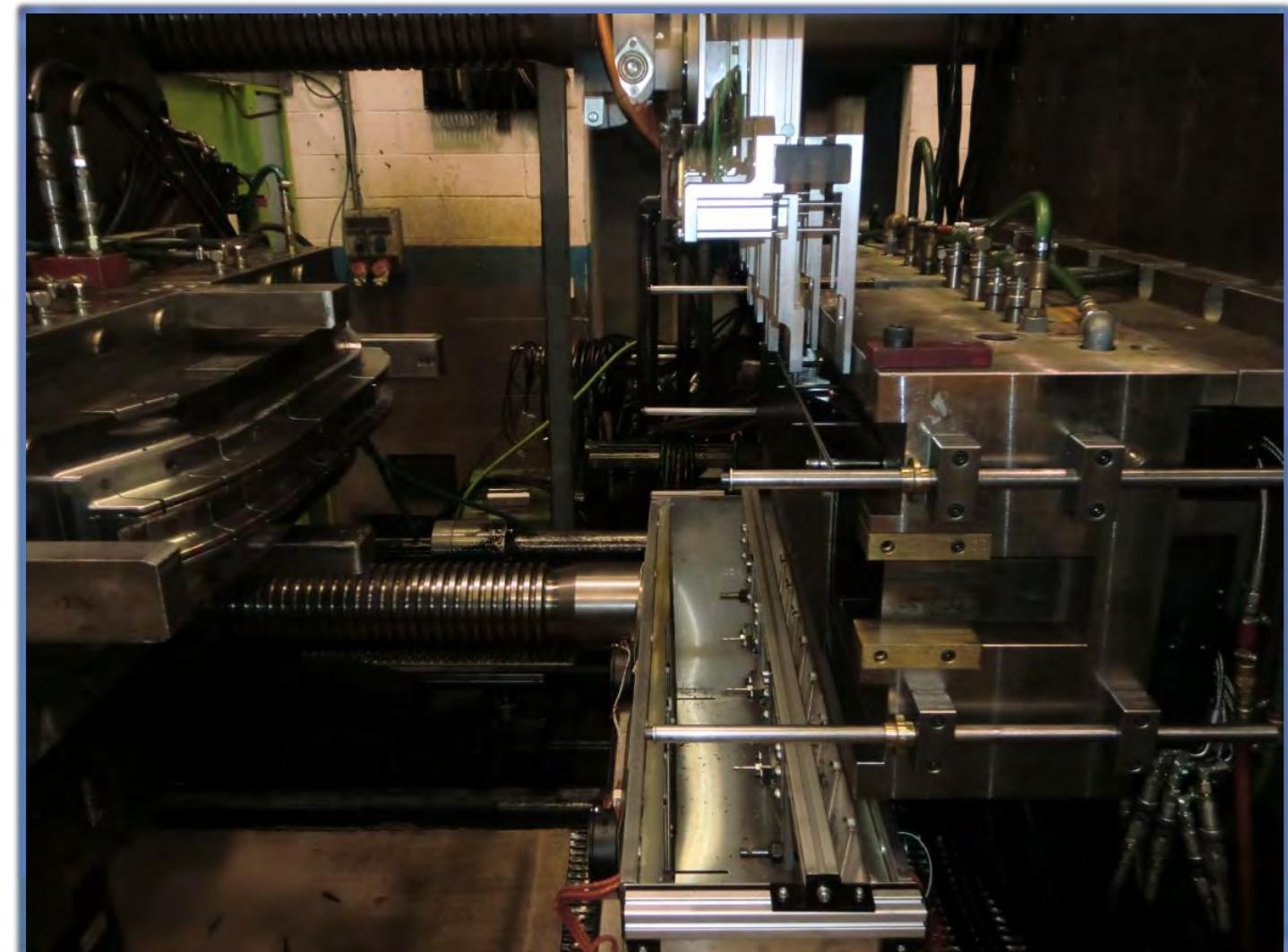
2.- Heating



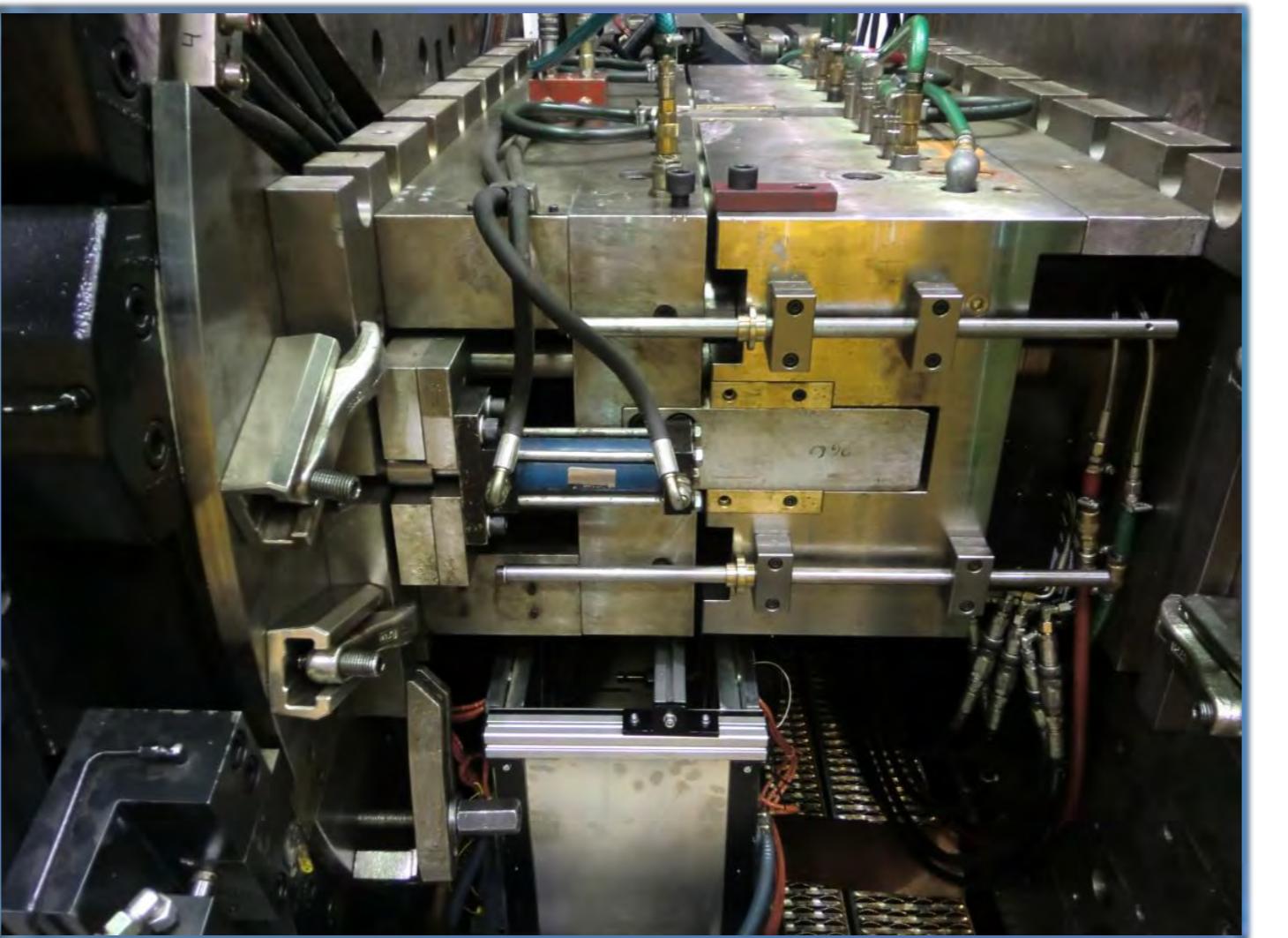
3.- Organosheet extraction.



4.- Organosheet placement in mold.



5.- Thermoforming & Injection.



Finished part





| IME : In Mold Electronics

Innovant amb les empreses

In Mold Electronics

Objective: Plastic Devices with electronic



Examples



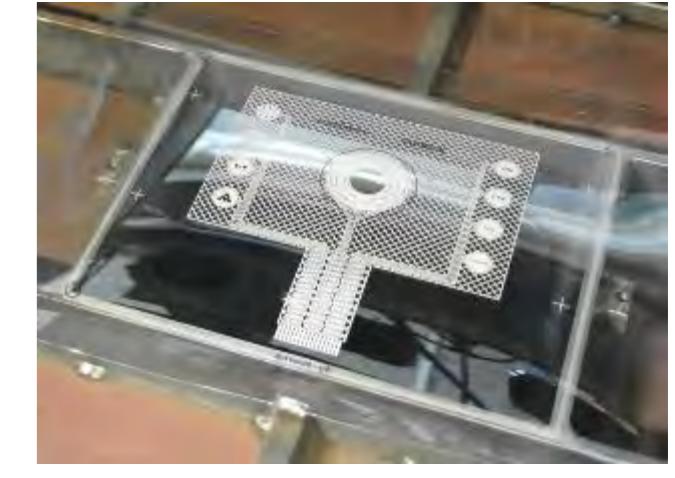
Poly IC



Tactotek



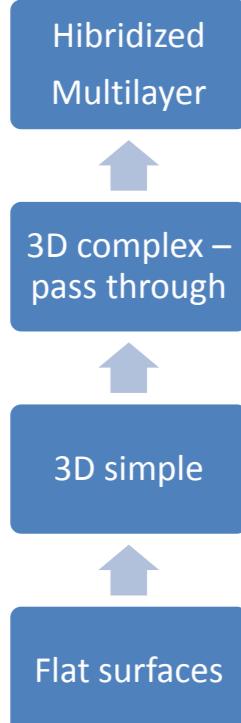
Optintegral-Eurecat



Eurecat

Multiple tecnologies, suitable for different purposes

Advantages



IME

LDS

IMKS

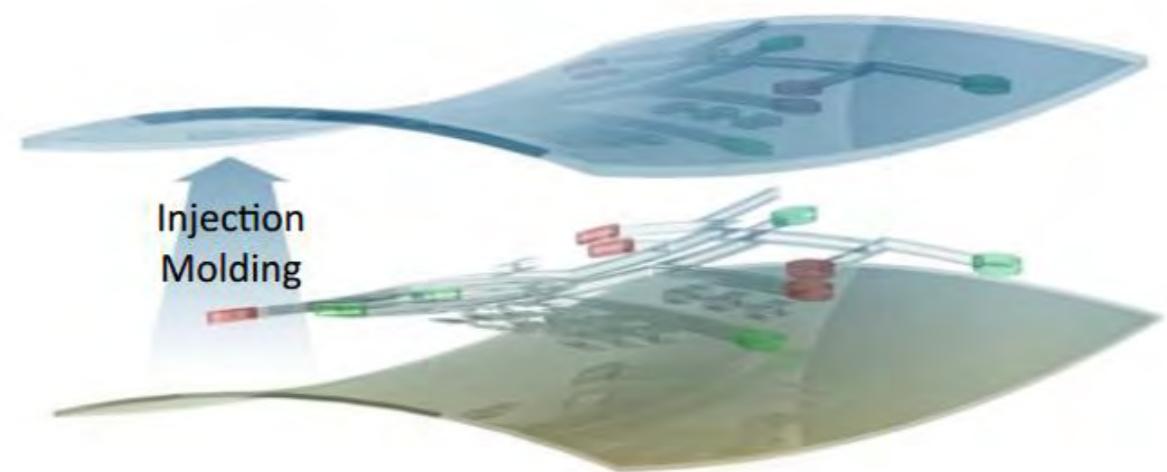
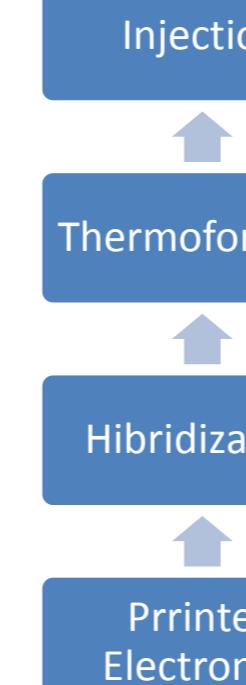
3DPrint

2k Injection

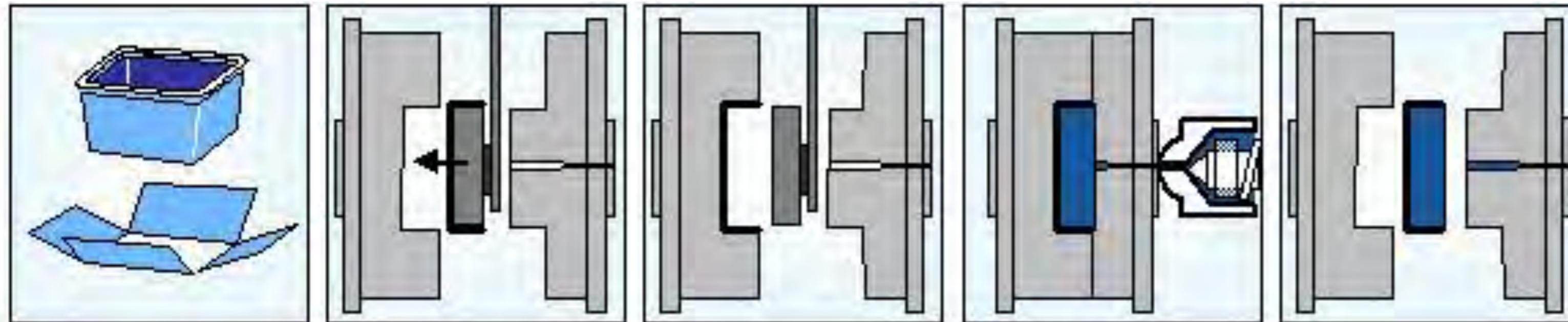
Hot Stamp

IMMS

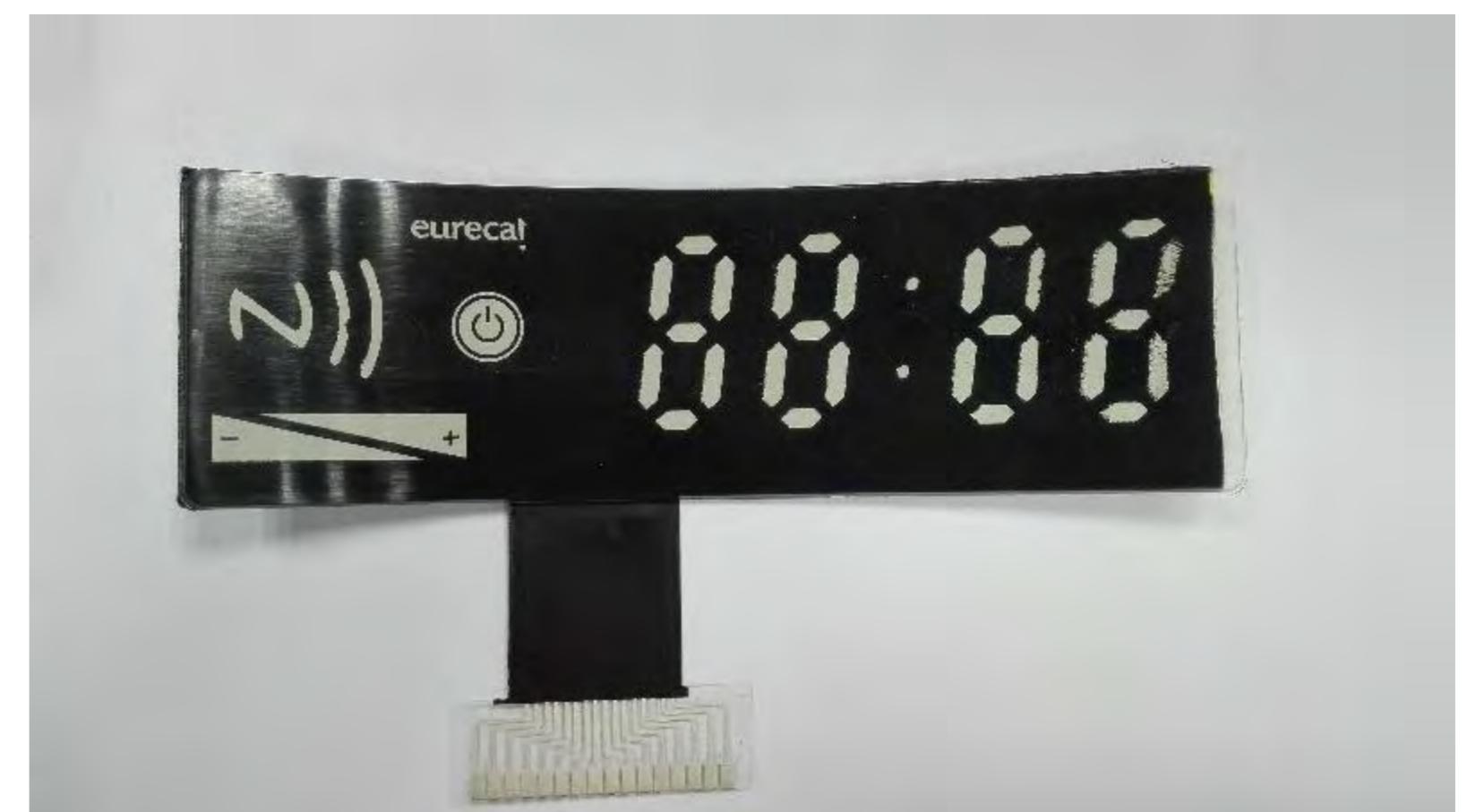
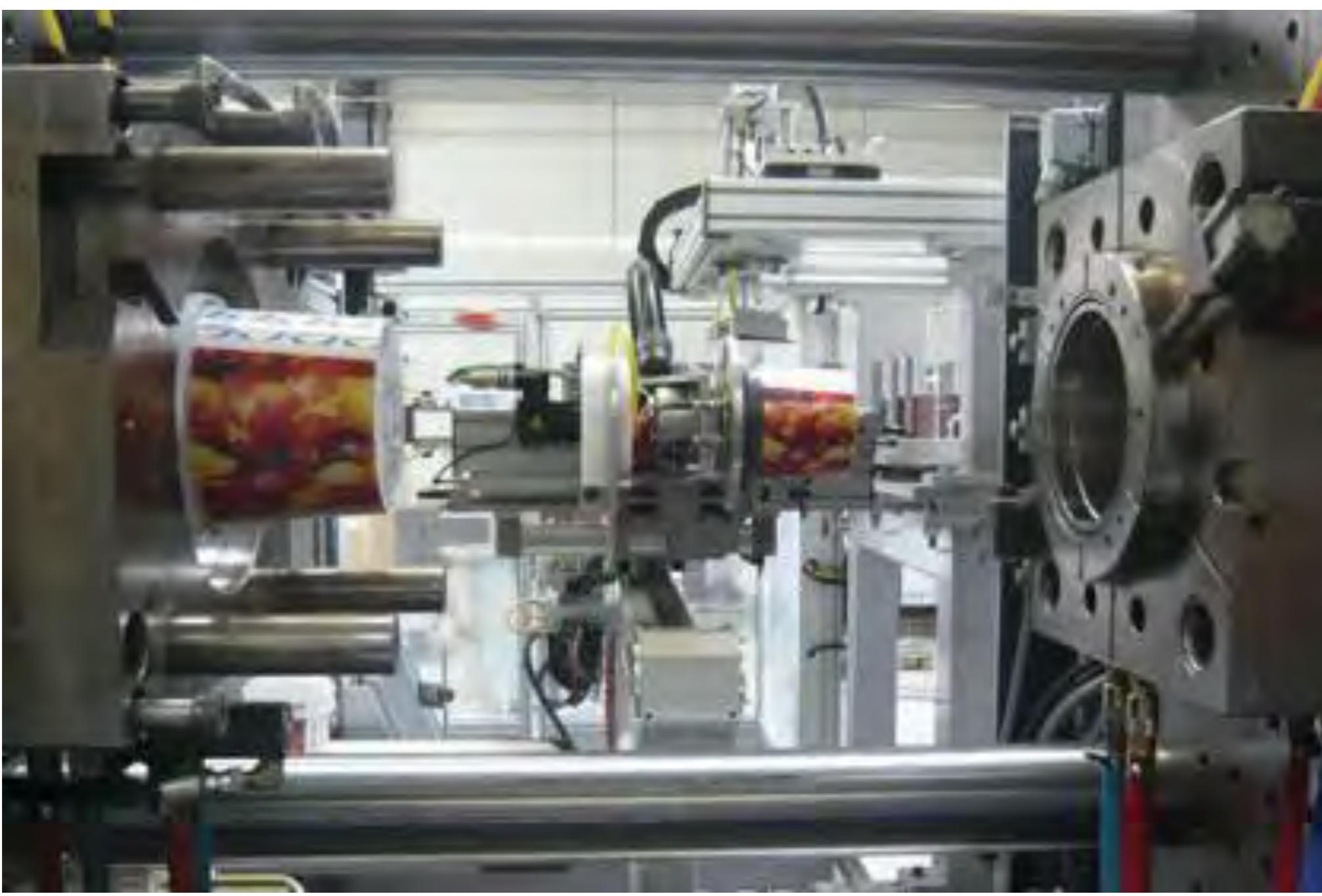
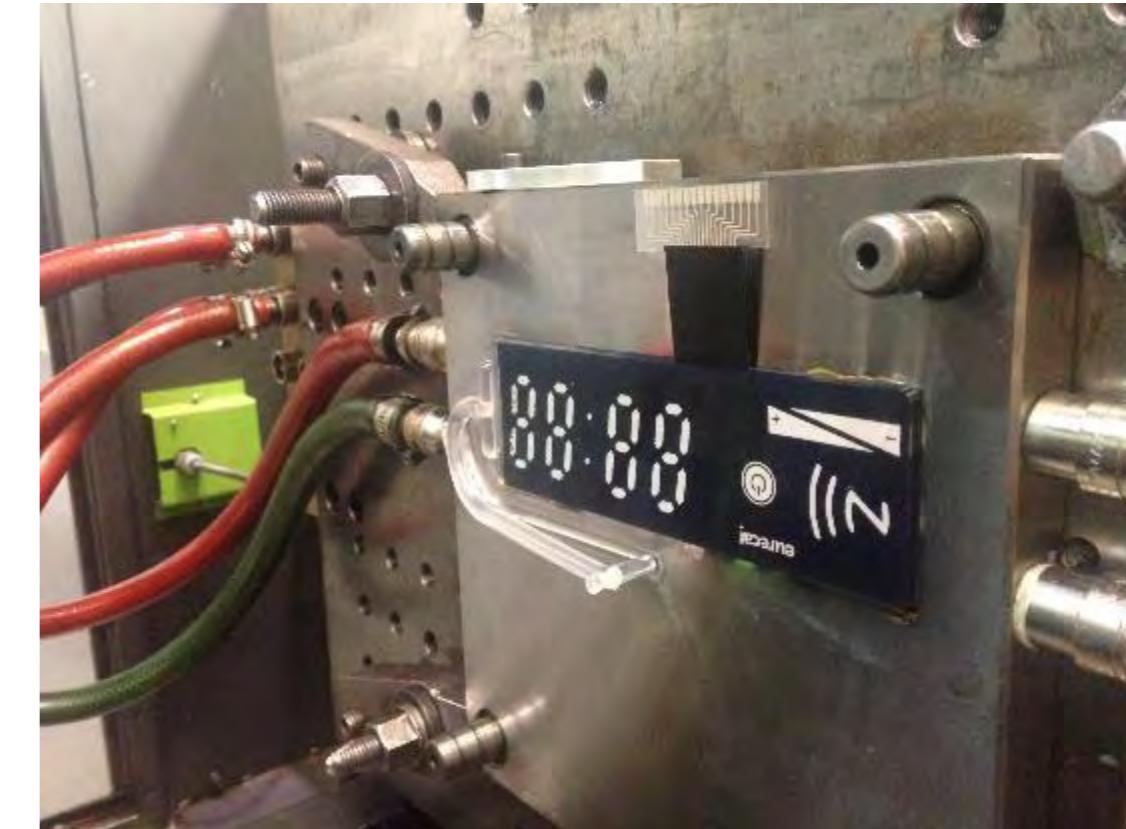
In Mold Electronics: Printed Electronics + Injection Molding



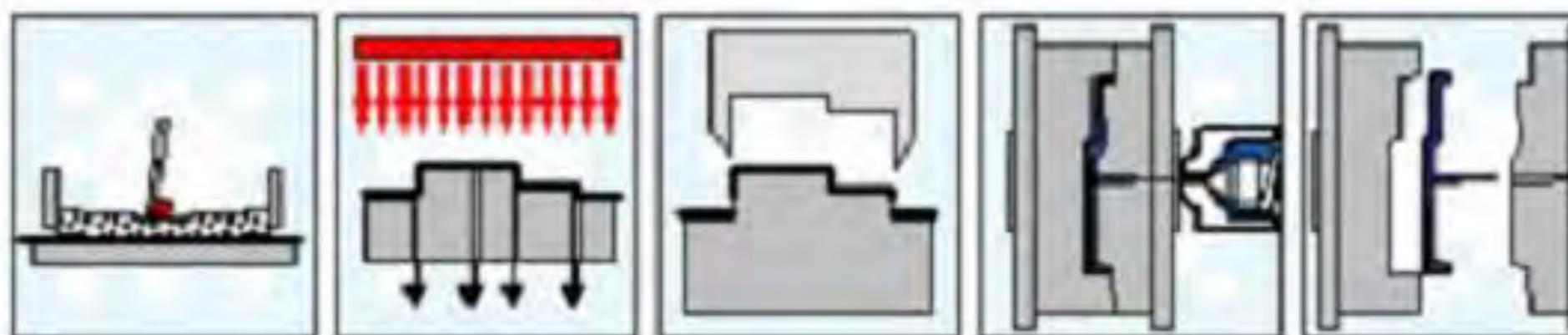
In Mold Labeling | IML



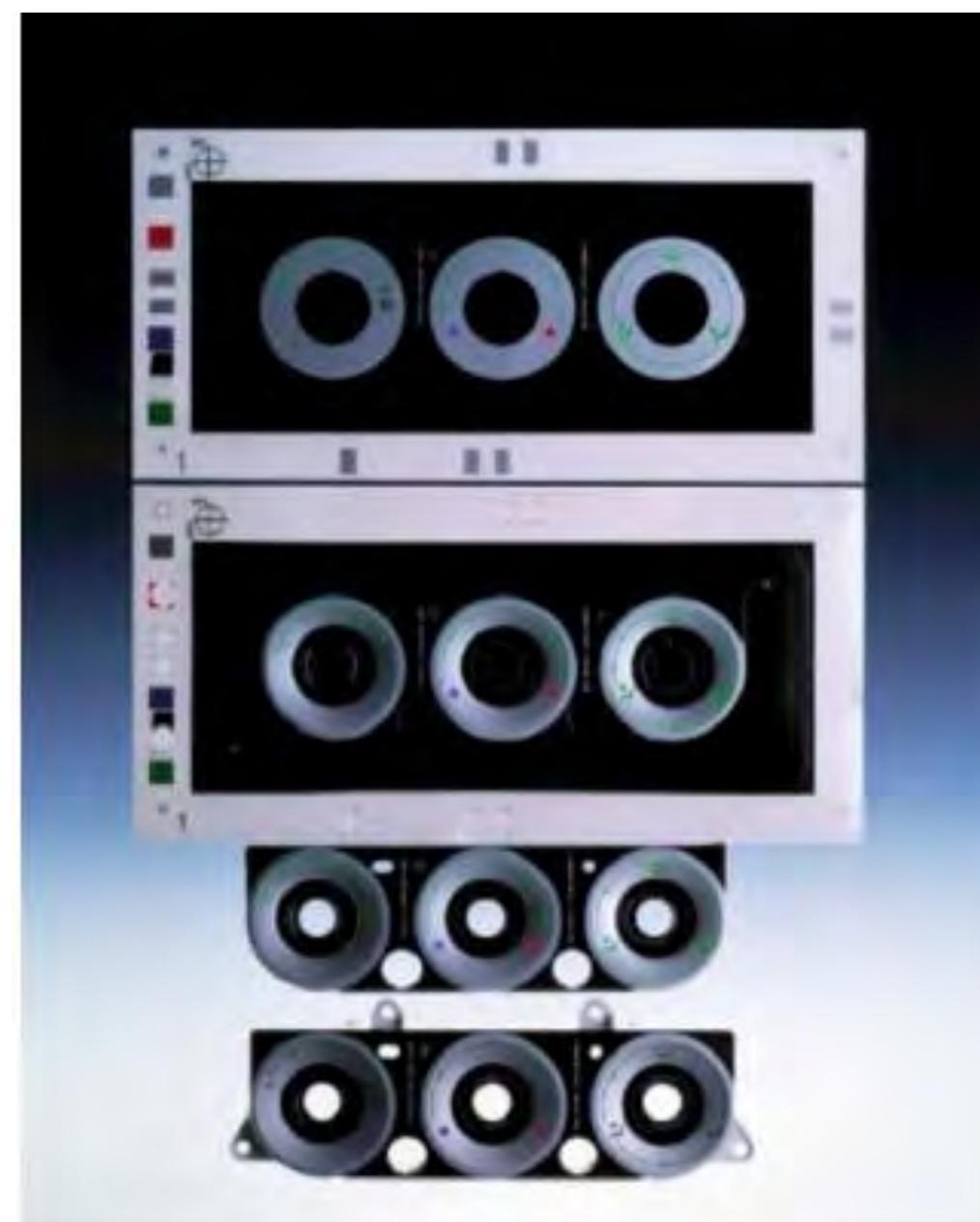
In Mold Labeling | IML -> | IME



FIM – Film Insert Molding



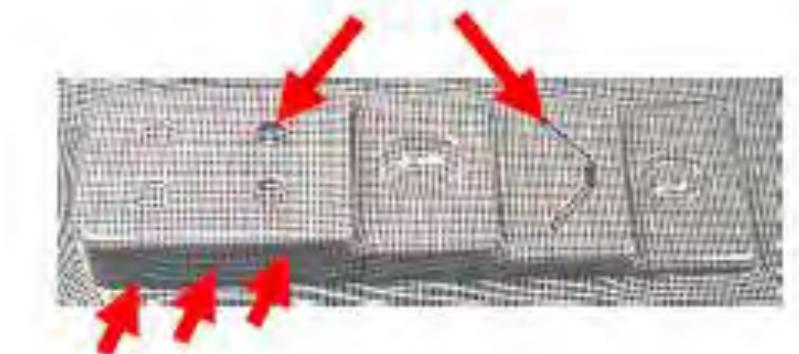
FIM
Thermoformed



1. Printing
2. Thermoforming
3. Cutting
4. Overmolding



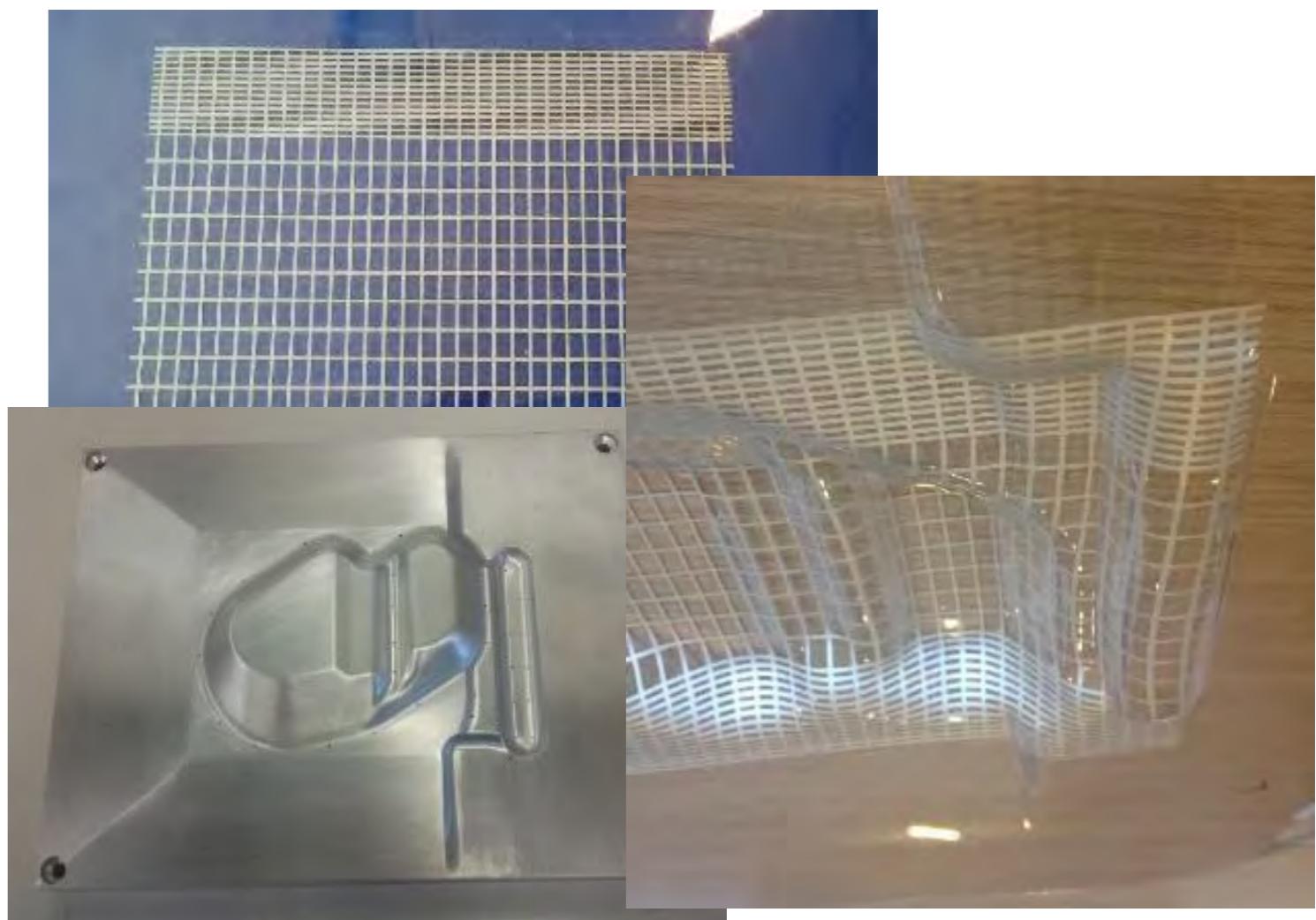
Niebling (HPF)



Testtool for High Pressure Forming



IIIig (Vacuum)





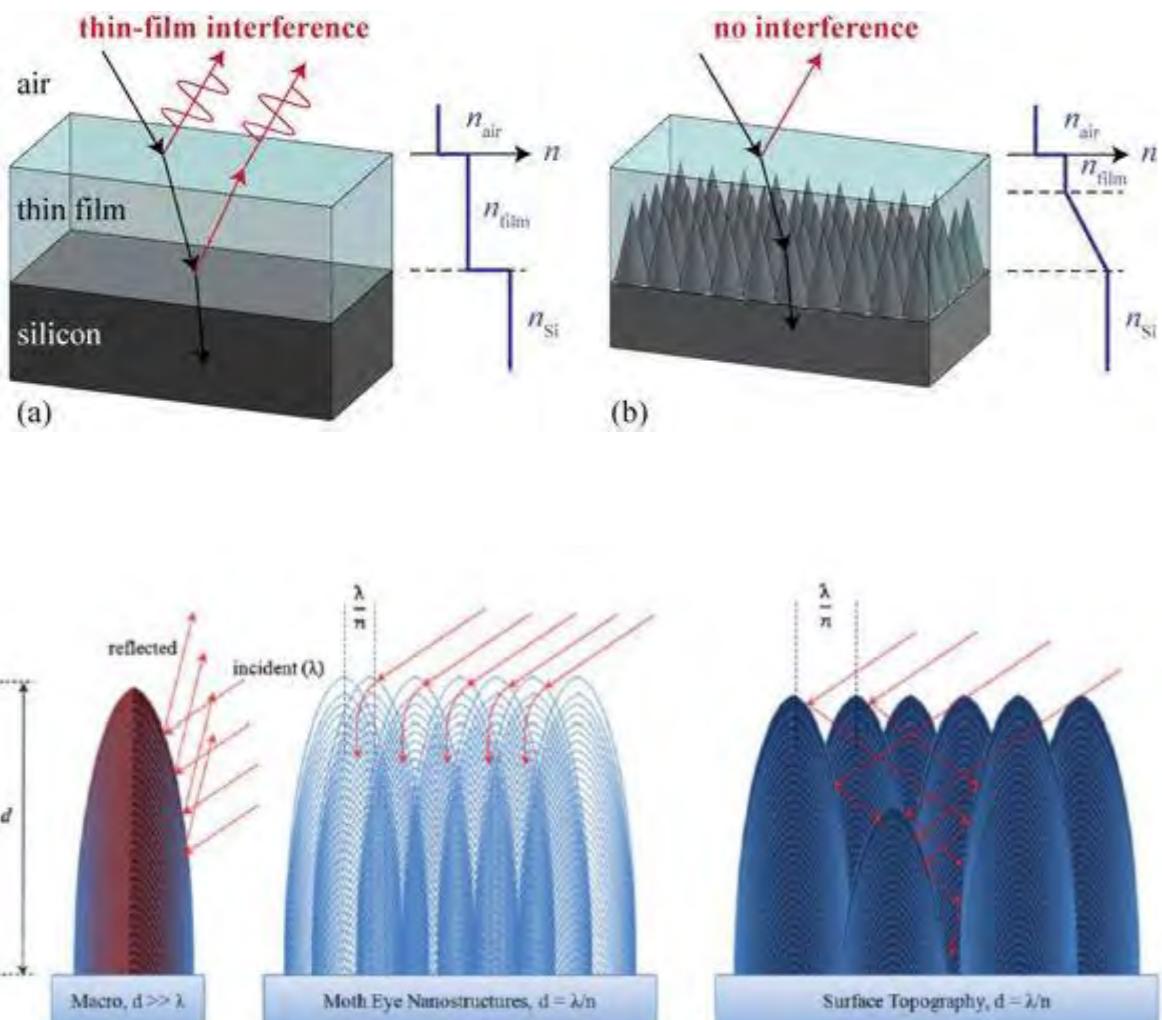
Plastic Nanotexturing

Innovant amb les empreses

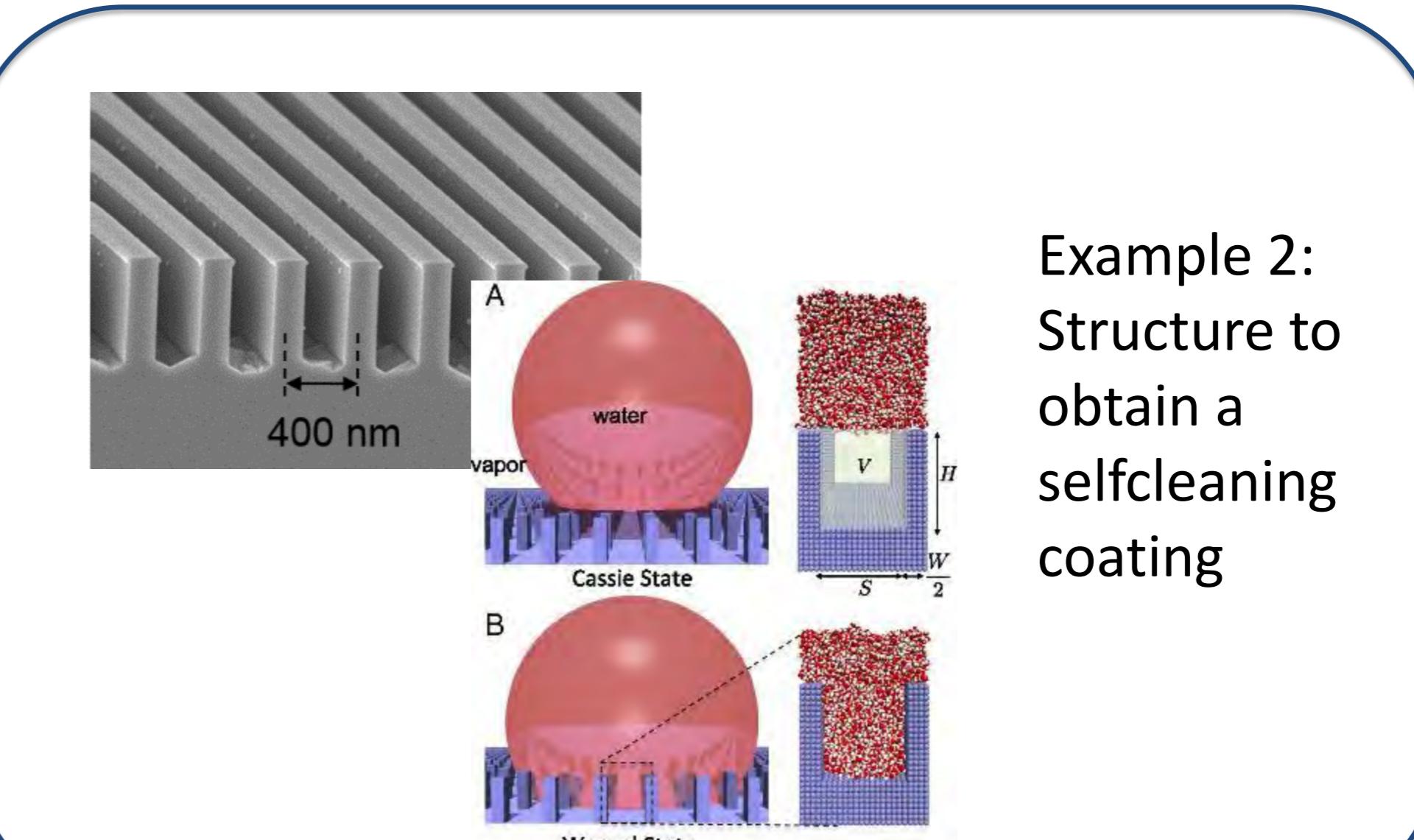
Nanotexturing

Technical goal

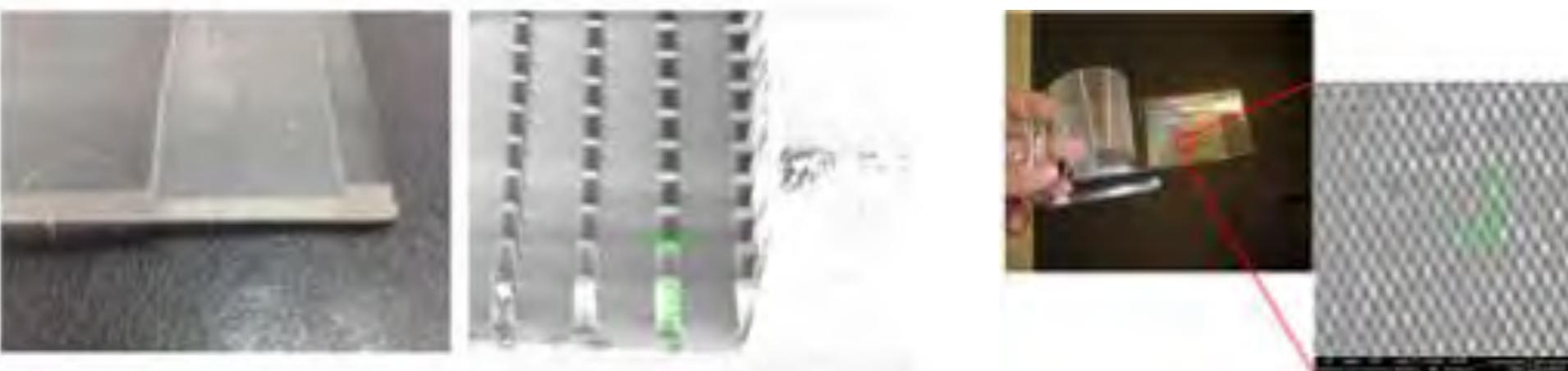
Build up structures with details of 100 nanometers on plastic surfaces, in order to change its surface properties



Example 1:
Structure to obtain an antiglaring coating



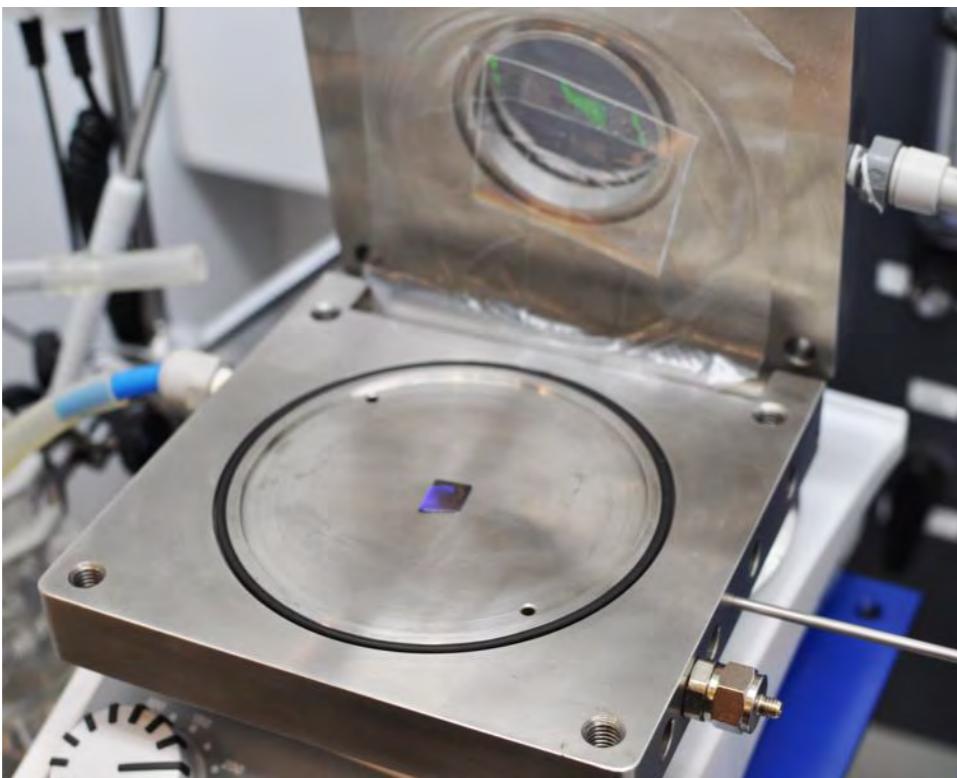
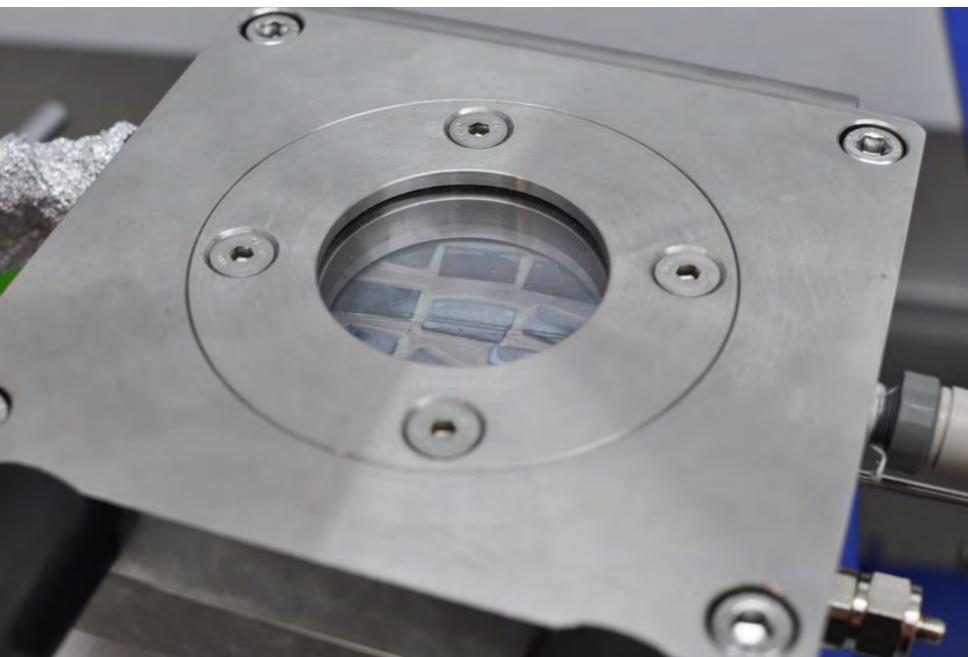
Example 2:
Structure to obtain a selfcleaning coating



Example 3:
Structures transferred to plastic in EURECAT

Nanotexturing

EURECAT FACILITIES FOR NANOTEXTURING



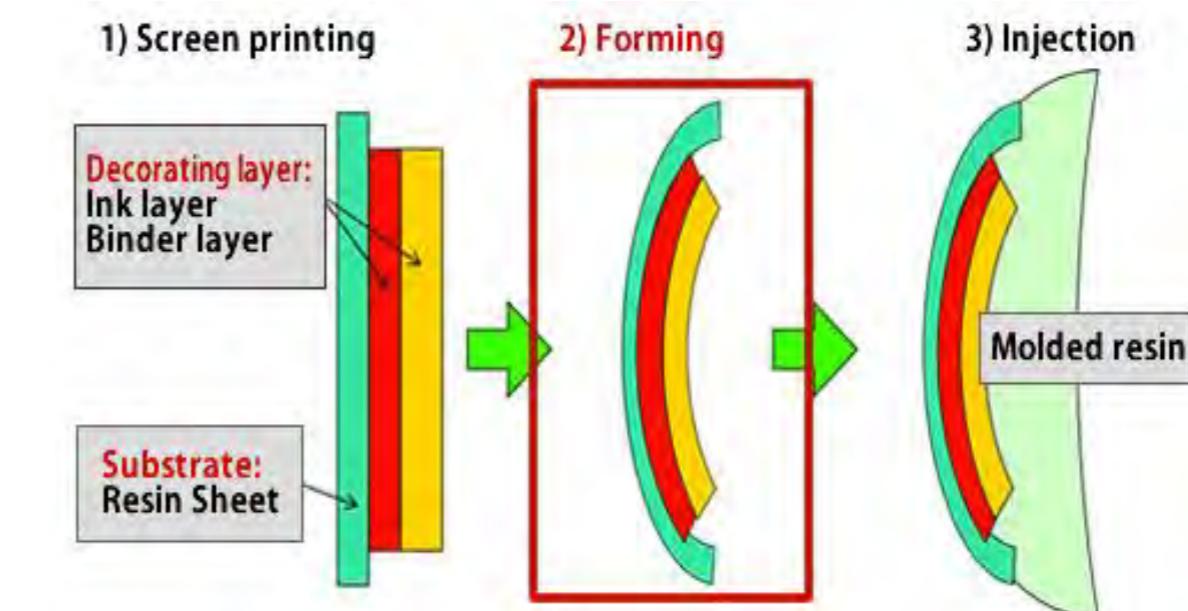
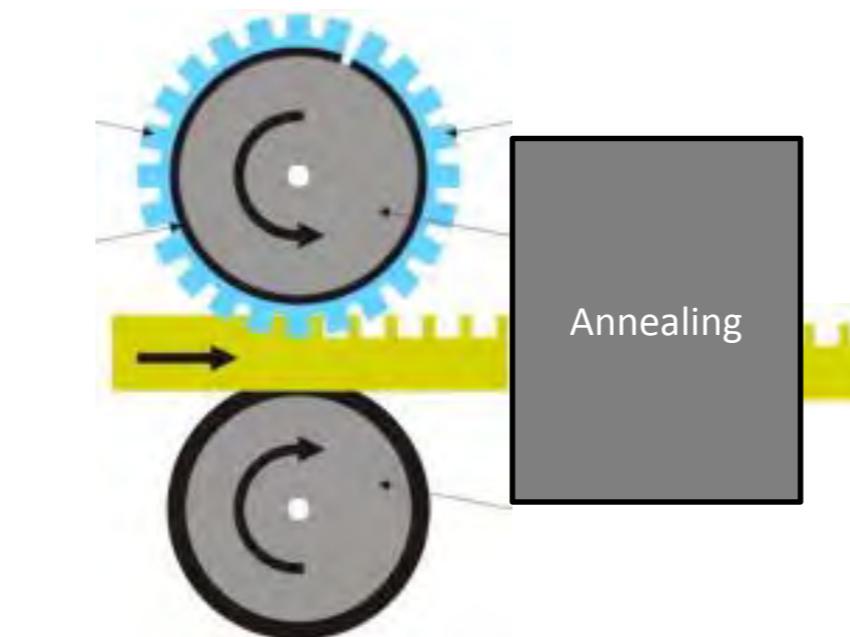
Transparent window for UV-radiation and *in situ* optical characterization



Roll to Roll Slot-die and foulard coating and lamination



55, 160 TN injection machines
6 Axis robot
Thermoforming machine



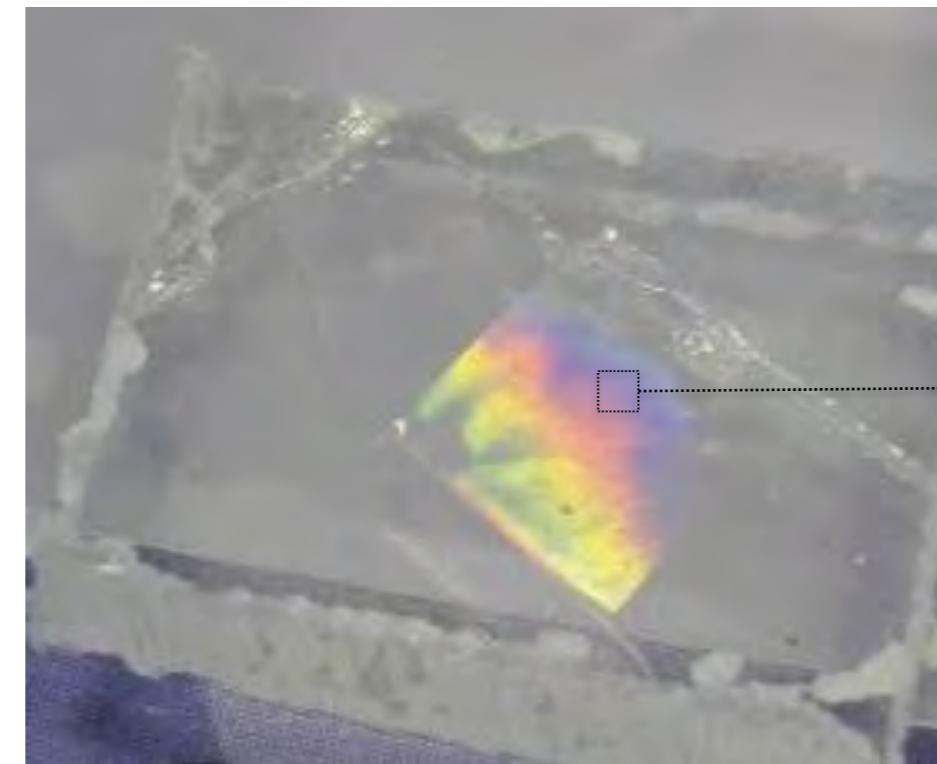
Nanotexturing

Current prototype images



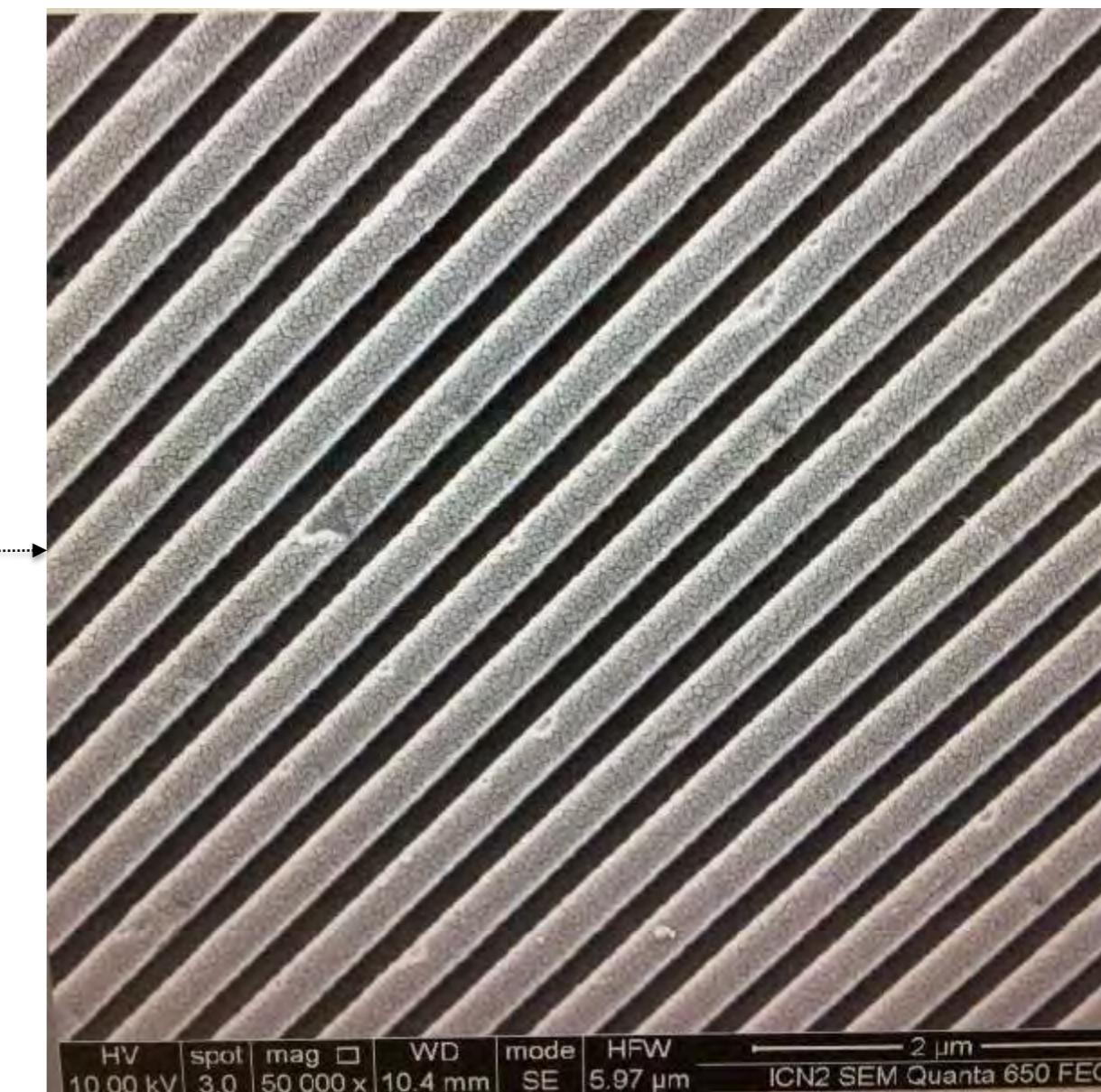
Nanopatterned film
insert

Plastic
injection

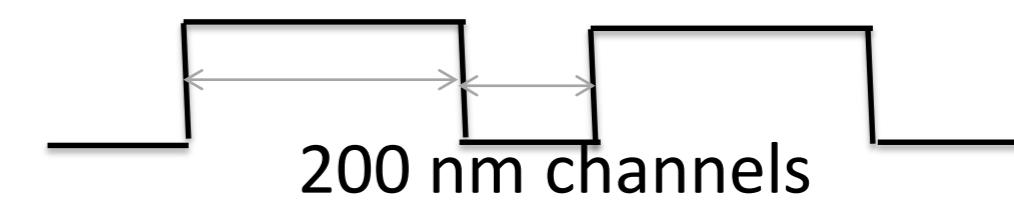


Nanopatterned
plastic piece

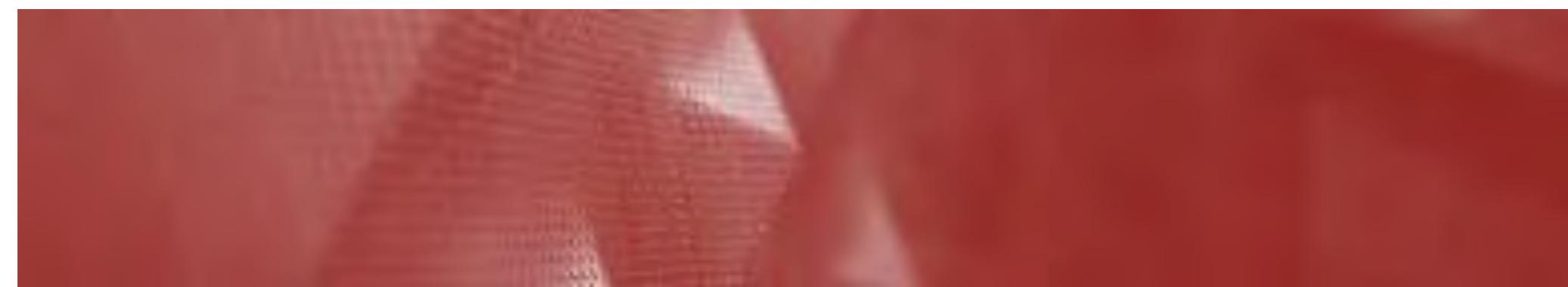
Optical grating



200 nm trenches



Eurecat is a suitable partner for developing nanotextured plastic products. It already has the equipment needed and has already performed prototypes with small areas.



www.eurecat.org

Encarna Escudero

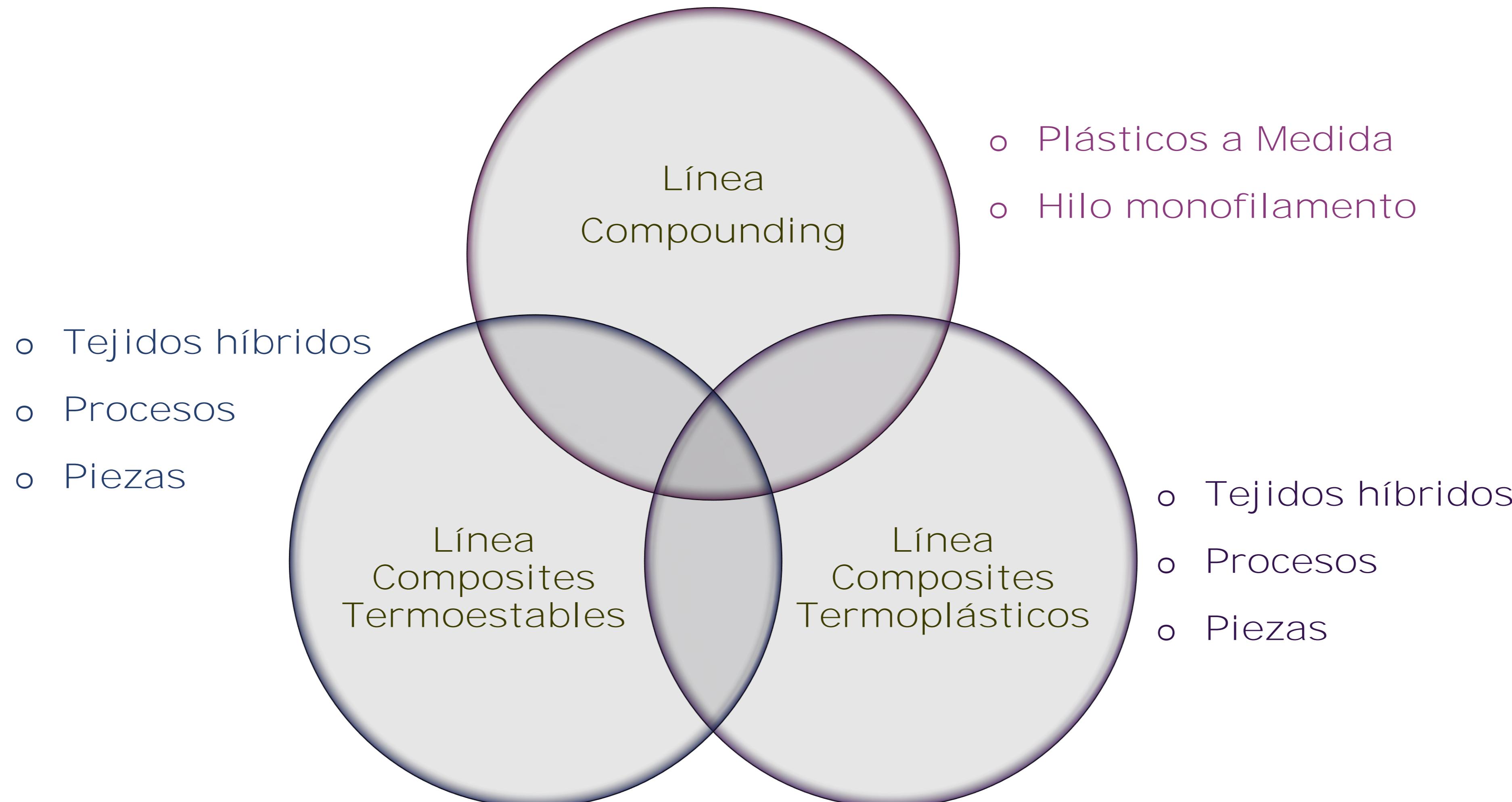
Encarna.escudero@eurecat.org

Enric Fontdecaba

Enric.fontdecaba@eurecat.org

UNITAT DE COMPOSITES

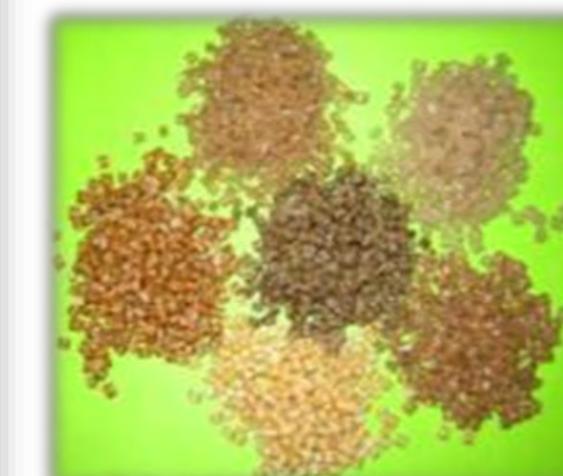
Presentación Composites



UTI - COMPOSITES

COMPOUNDING

- Extrusión-compounding
- Extrusión monofilamento
- Desarrollo de compounds a medida
- Valorización
- Asesoramiento en proceso
- Fabricación probetas/pieza
- Ensayos



REFUERZO CONTINUO

- Pultrusión
- Press-forming/Termoconformado
- Inyección
- Infusión
- RTM
- Hot Drape Forming
- Autoclave
- Ensayos
- Desarrollo modelos/moldes/utilidades
- Asesoramiento en proceso
- Diseño y simulación



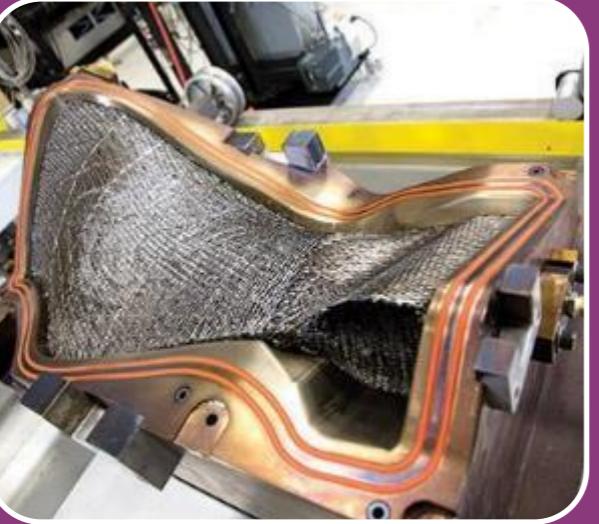
PROPUESTA DE VALOR

Conjunto de necesidades de mercado que satisfacemos con nuestras tecnologías



Materiales

- Termoplásticos con prop. avanzadas (Conductividad, prop. mecánicas)
- A medida de la aplicación
- Valorización, Eco – Bio, reciclabilidad
- Materiales ligeros con propiedades mecánicas comparables con metales
- Reducción de costes



Proceso

- Aumento de cadencia productiva(p.e. Automoción)
- Eficiencia energética (introducción US, microondas..., diseño de utilajes)
- Desarrollo de nuevos procesos (o adaptación)
- Eliminación de procesos o etapas, Combinación de procesos
- Automatización



Piezas - Composite

- Optimización en diseño, materiales y laminado en función de la aplicación
- Reducción de pes
- Unión composite-composite, composite-metal
- Ensayos destructivos y no destructivos (Inspección)

Composites

Servicios tecnológicos & I + D

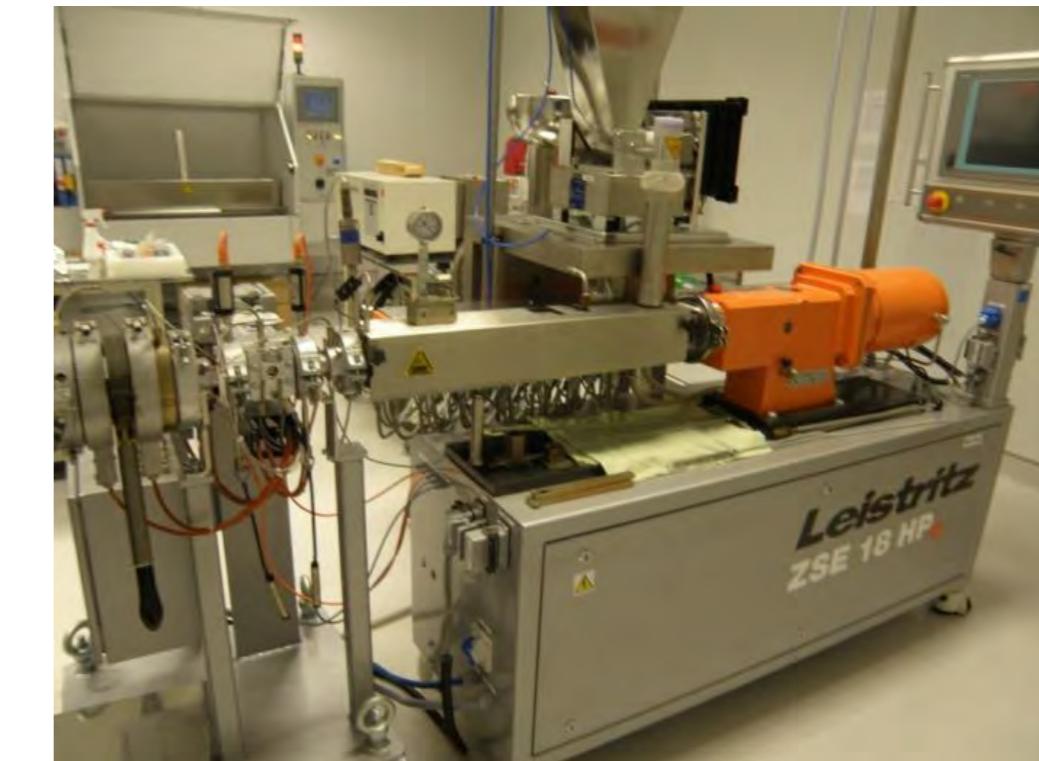
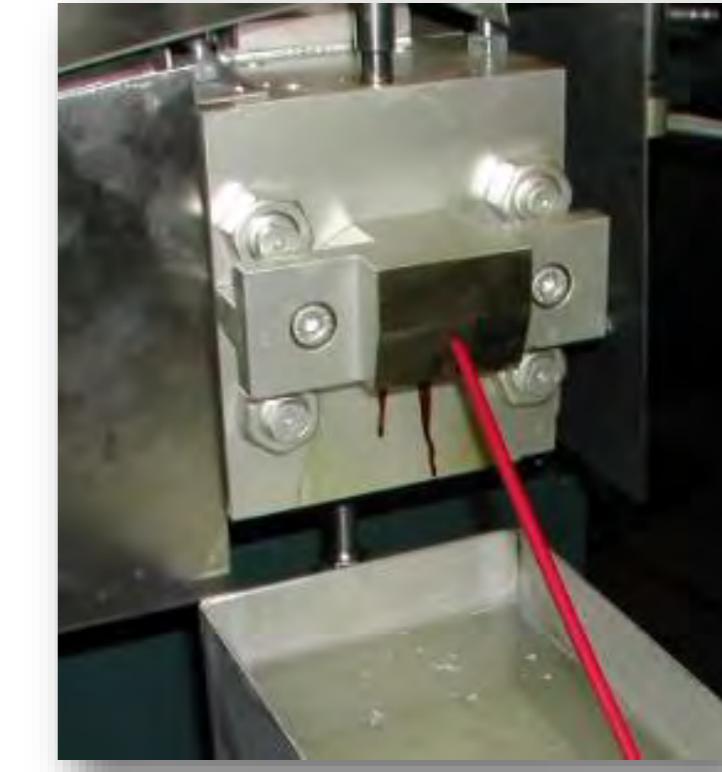


CAPACIDADES Y LABORATORIOS

Planta Piloto Extrusión & Compounding

Extrusión- Compounding

- Extrusora doble husillo corrotante con alimentación lateral
COPERION ZSK 18
- Extrusora doble husillo corrotante y alimentación de líquidos
Leistritz ZSE 18 HP
- Línea de extrusión de hilo monofilamento
Dr. Collin
- Línea de Coextrusión
Dr. Collin



Inyección de probetas

Ensayos mecánicos, reológicos, contenido en cargas, conductividad térmica y eléctrica, dilatación...



CAPACIDADES Y LABORATORIOS

Planta Piloto Composites

Composites Termoplásticos y Termoestables

- Pultrusión
 - Línea de pultrusión de composites termoplásticos
 - Línea de pultrusión de composites termoestables
 - Línea de pultrusión pre-pregs
- Press-forming y termoconformado
 - Prensa hidráulica 100 Tm
 - Prensa 20 Tn con platos calientes
 - Mesa termoconformado con membrana
- Hornos
 - Hornos y Túnel de IR
 - Autoclave
 - HDF (hot dry forming)
- RTM (termostables i termoplásticos)
- Laminado manual, bolsa de vacío, infusión



CAPACIDADES Y LABORATORIOS

Laboratorios

Ensayos & Inspección

- Ensayos mecánicos
 - Máquina de ensayos universal 50 Tn y 150 Tn con cámara climática para ensayos estáticos y de fatiga
- Ensayos térmicos, reológicos y de caracterización
 - DSC
 - MFI
 - IR
 - Cámara climática de 1000l para envejecimiento térmico, humedad y luz
- Ensayos no destructivos
 - Escaner phased array Omniscan para detección de defectos internos y fracturas



Servicio tecnológico

Twiner

Desarrollo de un barco prototipo por VARM

Actividades

- Selección de materiales y laminados
- Adaptación de los moldes al nuevo proceso
- Fabricación de las 3 piezas que componen el caso
- Inspección



PROYECTOS I + D

COMHI

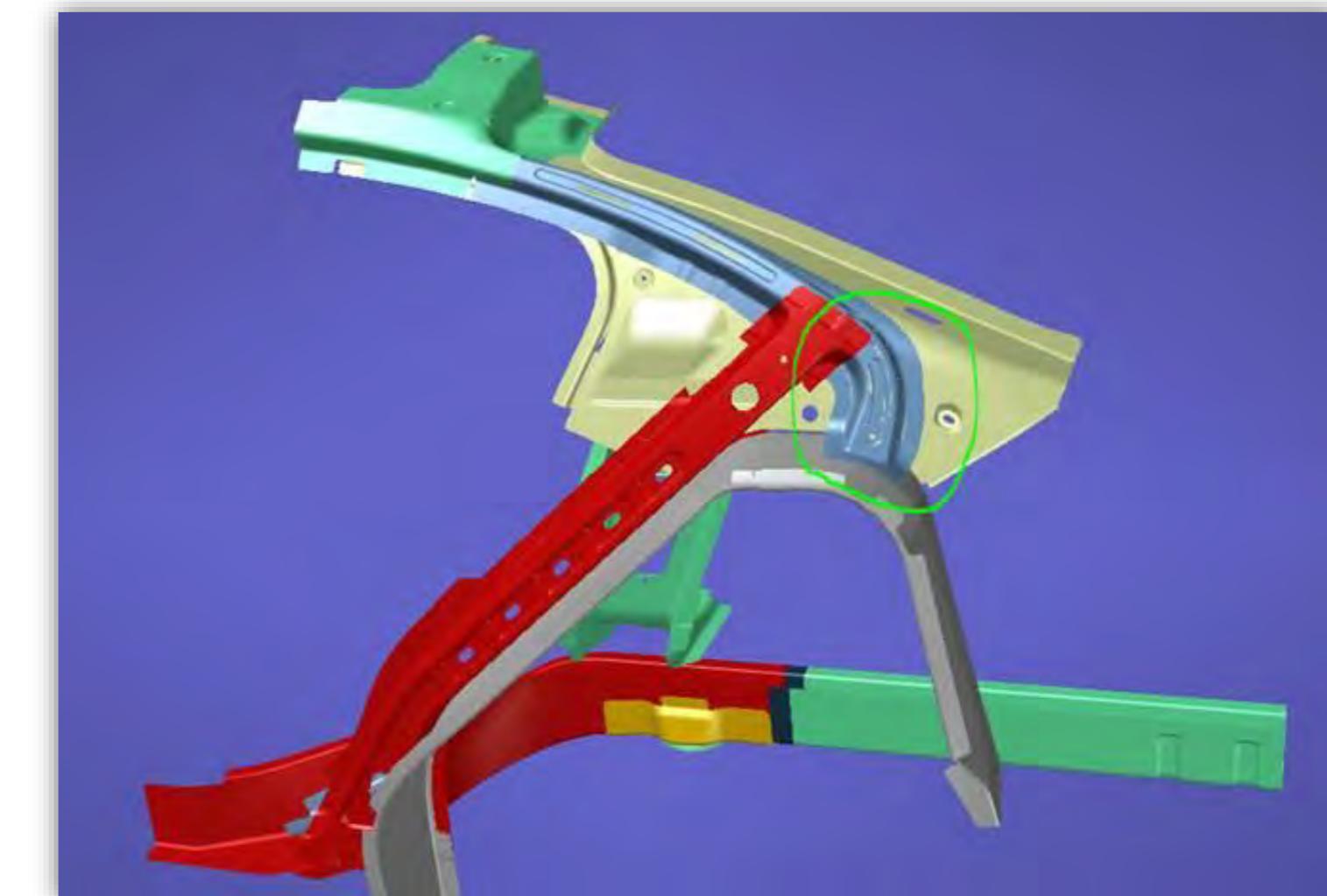
Desarrollo de piezas de altas prestaciones mecánica en composite mediante la tecnología RTM para el sector Automoción

Fabricación de piezas en composite con altas prestaciones mecánicas ligeras a bajo coste

Actividades

- Desarrollo de hilos híbridos (comportamiento mecánico, reducción peso)
- Desarrollo de preformas (tejidos a medida)
- Optimización tecnología RTM: Resinas de alta reactividad, tooling y microondas
- Simulación estructural de la pieza y simulación del proceso

Gestamp



Geometría basada en el modelo virtual propio de Gestamp

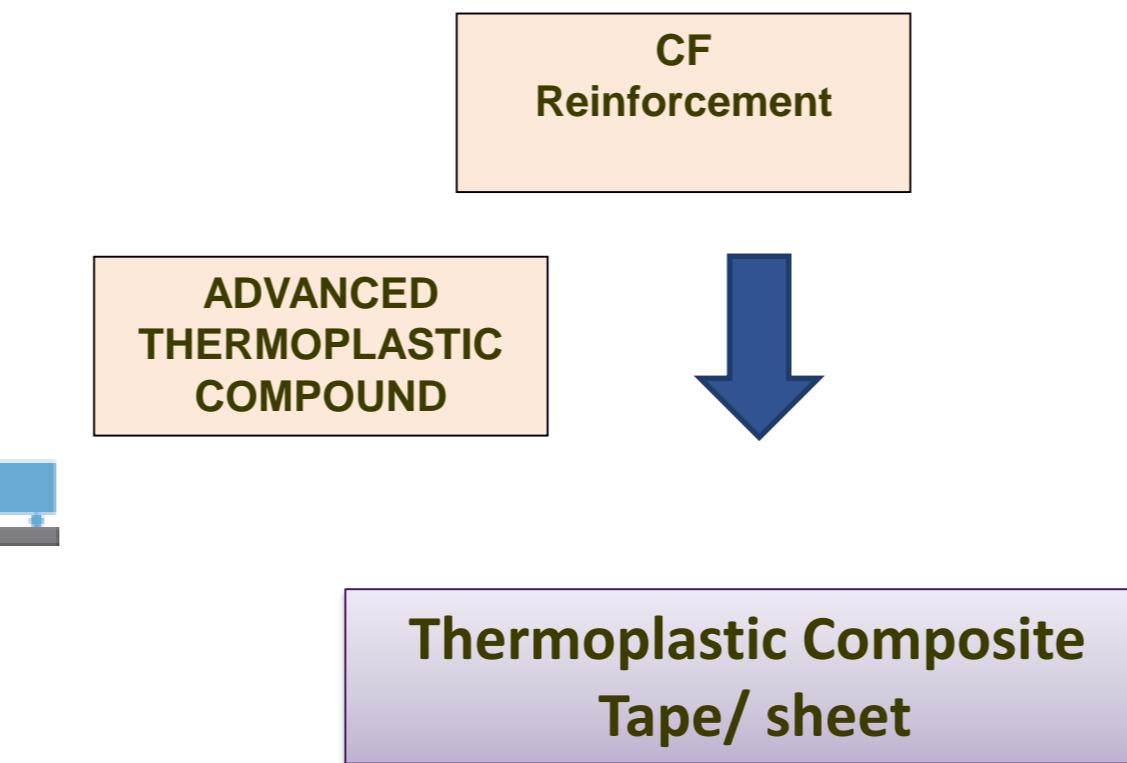
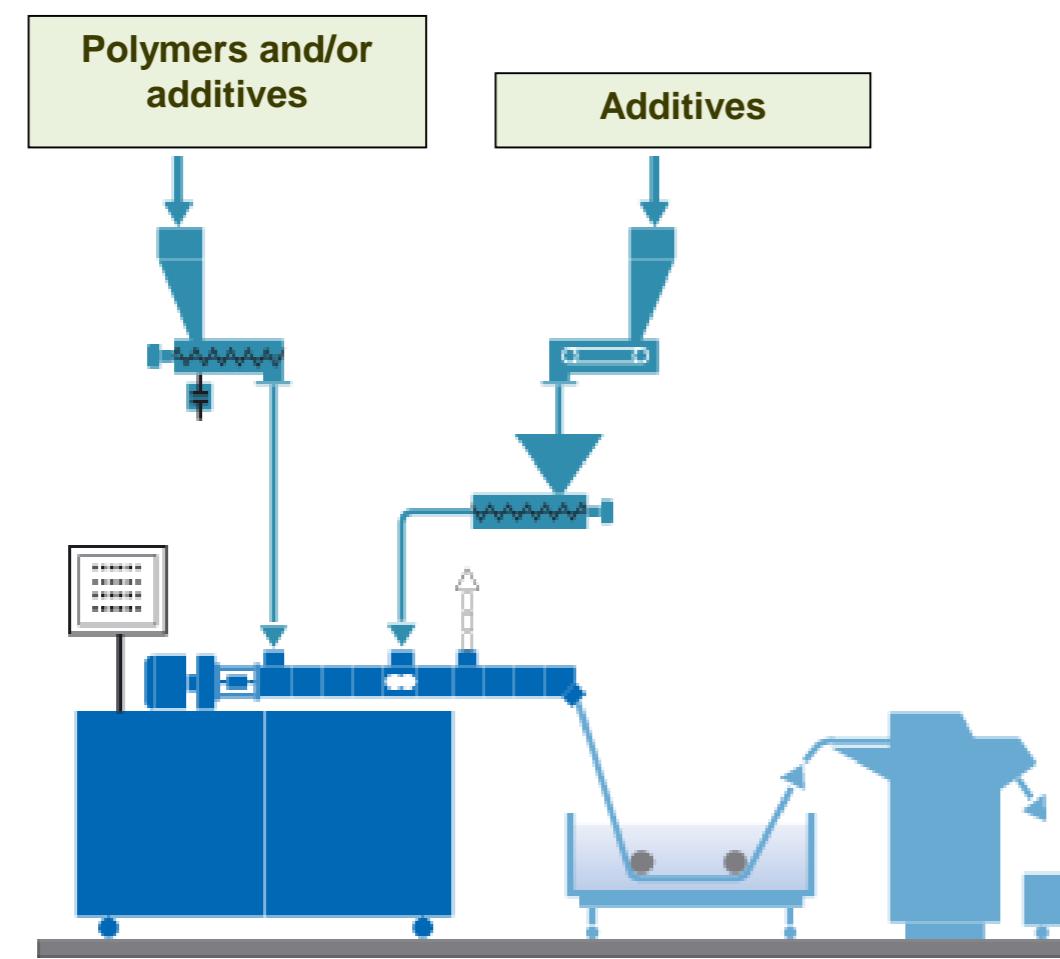
PROYECTOS I + D

SUPERBLEND

Development of a thermoplastic matrix with a processing temperature lower than PEEK for composite applications in aeronautics

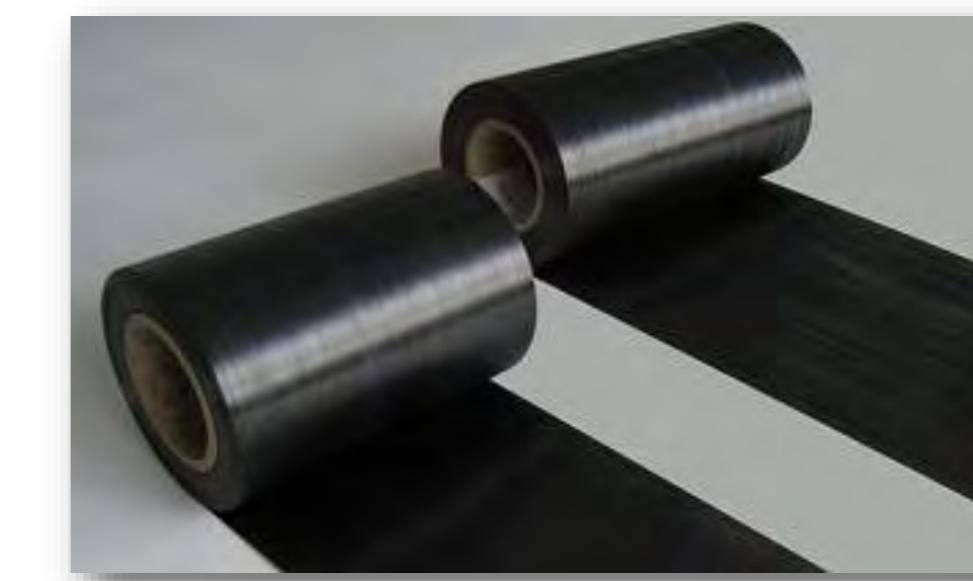


Clean Sky Joint Undertaking
Call SP1-JTI-CS-2010-04



Compounds development with High mechanical and thermal properties

Sector: Aeronautics

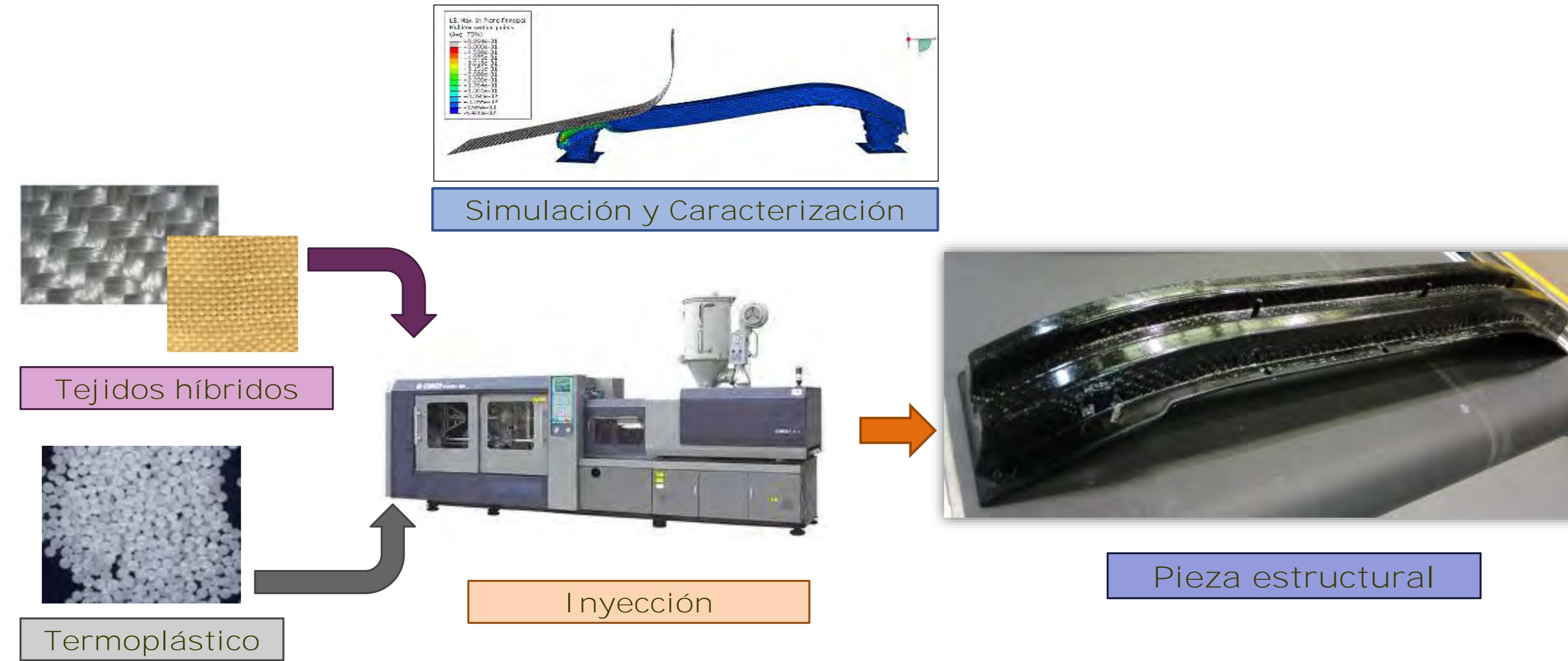


PROYECTOS I + D

STRUCTLIGHT

Desarrollo de Componentes estructurales ligeros para automoción en materiales compuestos

INNPACTO



PROYECTOS I + D

HYPERMEMBRANE

Development of an adaptable structure for architecture application

HYBRIDA, scp



... DCP II
pultrusion



Development of thermoplastic composite beams by pultrusion and press-forming processes

Sector: Architecture



Contacto

www.eurecat.org

M^a Eugenia Rodríguez

Directora Unidad - Composites

meugenia.rodriguez@eurecat.org

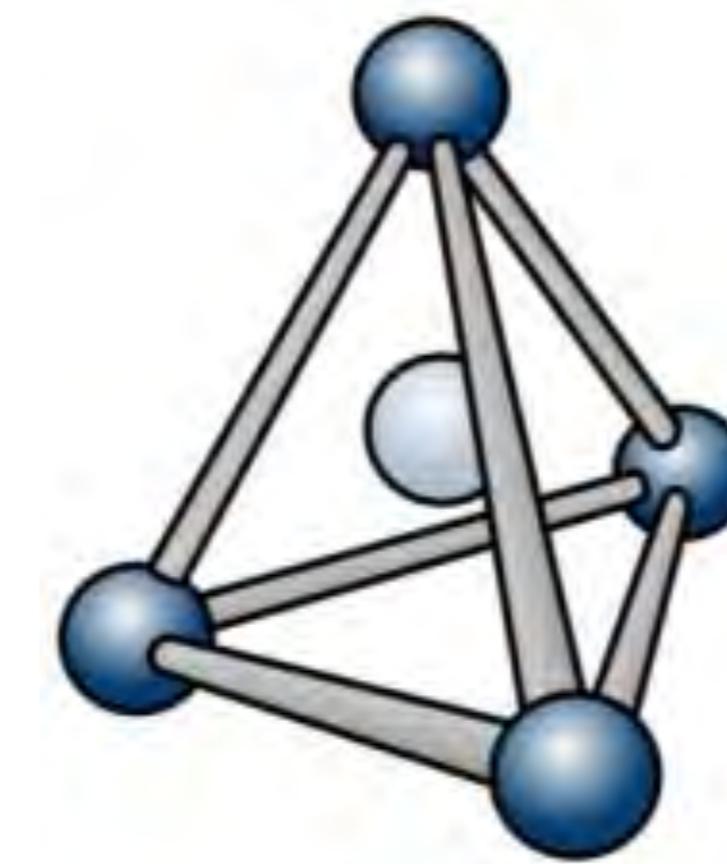
UNITAT MATERIALS METÀL·LICS I CERÀMICS

COMPORTAMENT EN SERVEI

- Identificació dels requeriments termomecànics
- Avaluació de dany mecànic i per corrosió
- Assajos no destructius h NDT (US, AE, LUS)

CONFORMABILITAT

- En fred de xapa
- En calent de xapa
- **HPDC d'aliatges lleugers**
- Forja
- **Comportament d'eines**
- Deformació plàstica severa



PROPIETATS MECÀNIQUES

- Fatiga, fractura, desgast, corrosió
- Formabilitat
- Caracterització Micromecànica
- Dany superficial
- Propietats mecàniques

MICROSTRUCTURA

- Caracterització Microestructural Avançada utilitzant OIM, FE-SEM i TEM.
- Anàlisi partícules de segona fase, cristal·lografia, microtextures, grau de recristal·lització.
- Estimació de fases presents als acers, coures i aliatges utilitzant càlculs termodinàmics.

Línies de Investigació

1

Comportament mecànic

- Comportament a fatiga i fractura
- Predicció de comportament en servei mitjançant mecànica de la fractura. Predicció de resistència a impacte i conformabilitat
- Efecte dels materials i del procés de conformació en la vida a fatiga
- Conformabilitat de xapa

2

Corrosió i degradació

- Corrosió i efecte del medi en propietats mecàniques
- Assajos específics de corrosió
- Tribocorrosió, corrosió-fatiga, fragilització per H₂ i per medis corrosius (SCC)
- Pintures i inhibidors de la corrosió
- Selecció materials

3

Tribologia

- Desgast i fricció
- Inspeció in-situ de dany superficial en components
- Caracterització de dany mecànic en superfícies
- Micromecànica
- Lubricació

4

Tecnologia de superfícies

- Desenvolupament de recobriments per PVD i CVD
- Recobriments en metalls, plàstics i ceràmics
- Caracterització recobriments
- Implementació industrial de tecnologies de recobriments i superfícies

5

Estampació en calent

- Reducció de pes mitjançant materials metàl·lics
- Estampació en calent d'acers i aliatges lleugers
- Comportament d'eines en processos d'estampació en calent
- Obtenció de components amb propietats híbrides

6

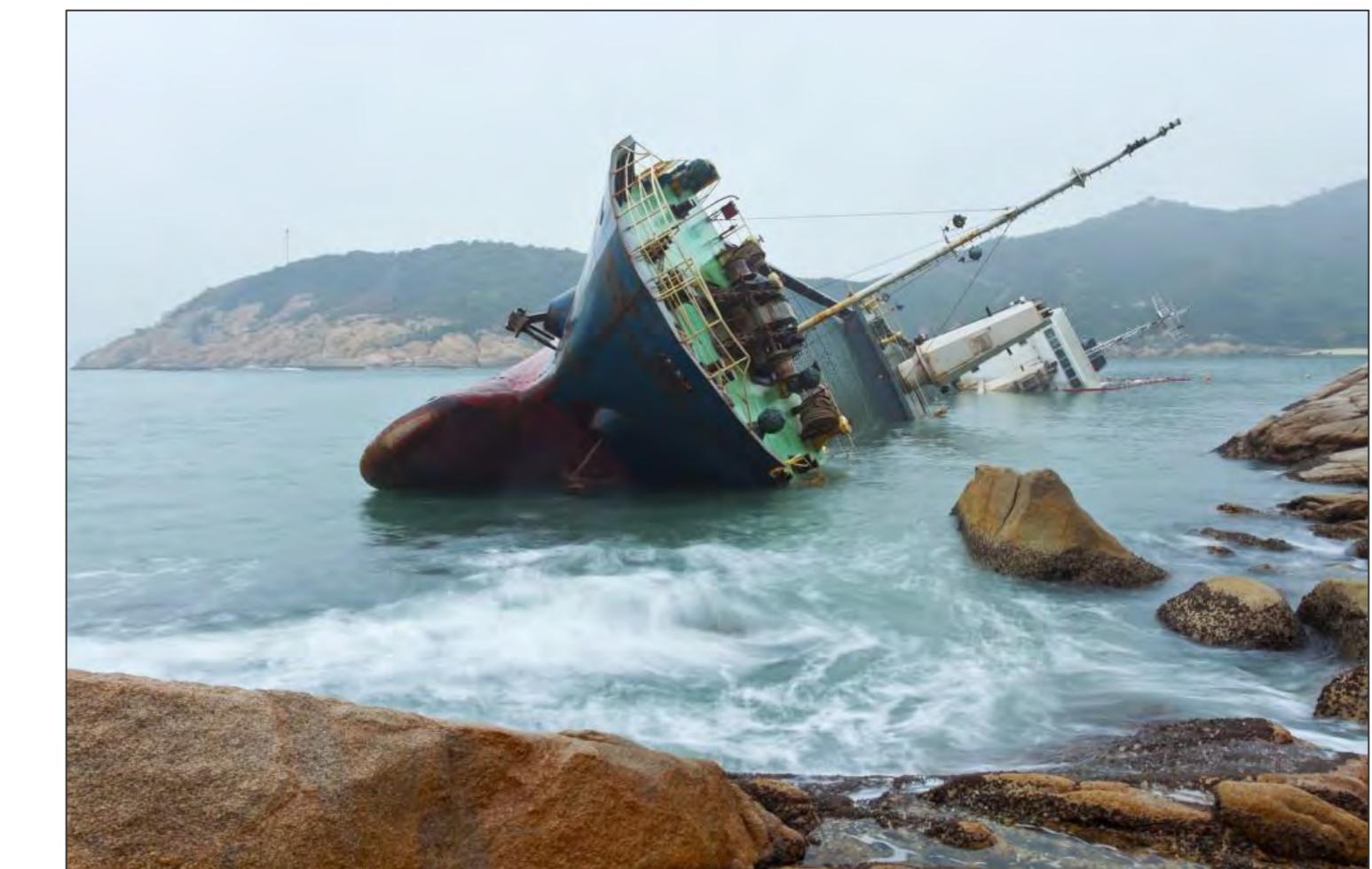
Aliatges lleugers

- Desgasificació i neteja de metall líquid
- Millora microestructural per control de paràmetres d'injecció
- Optimització de tecnologies de buit
- Disseny i construcció de mecanismes mecatrònics per extracció d'aire

CORROSIÓ:

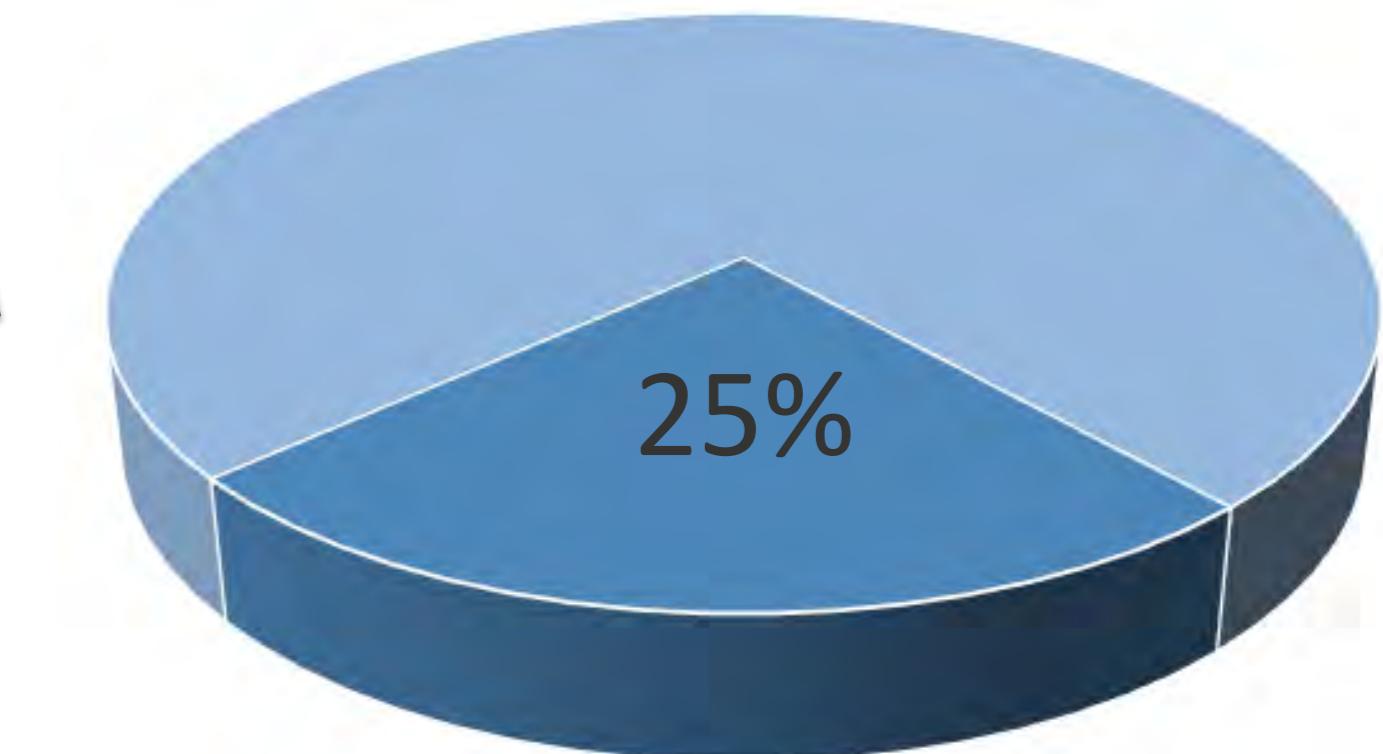
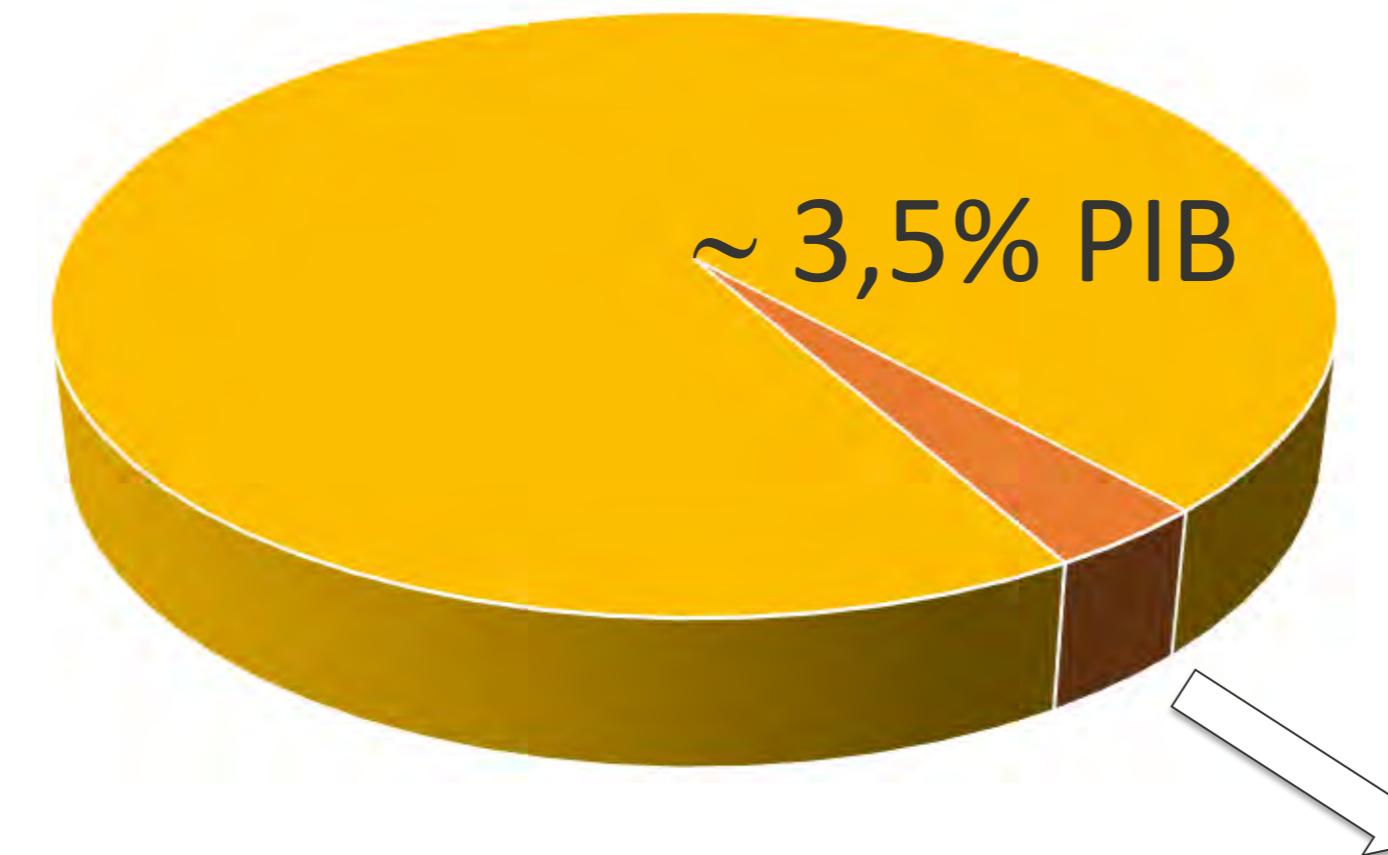
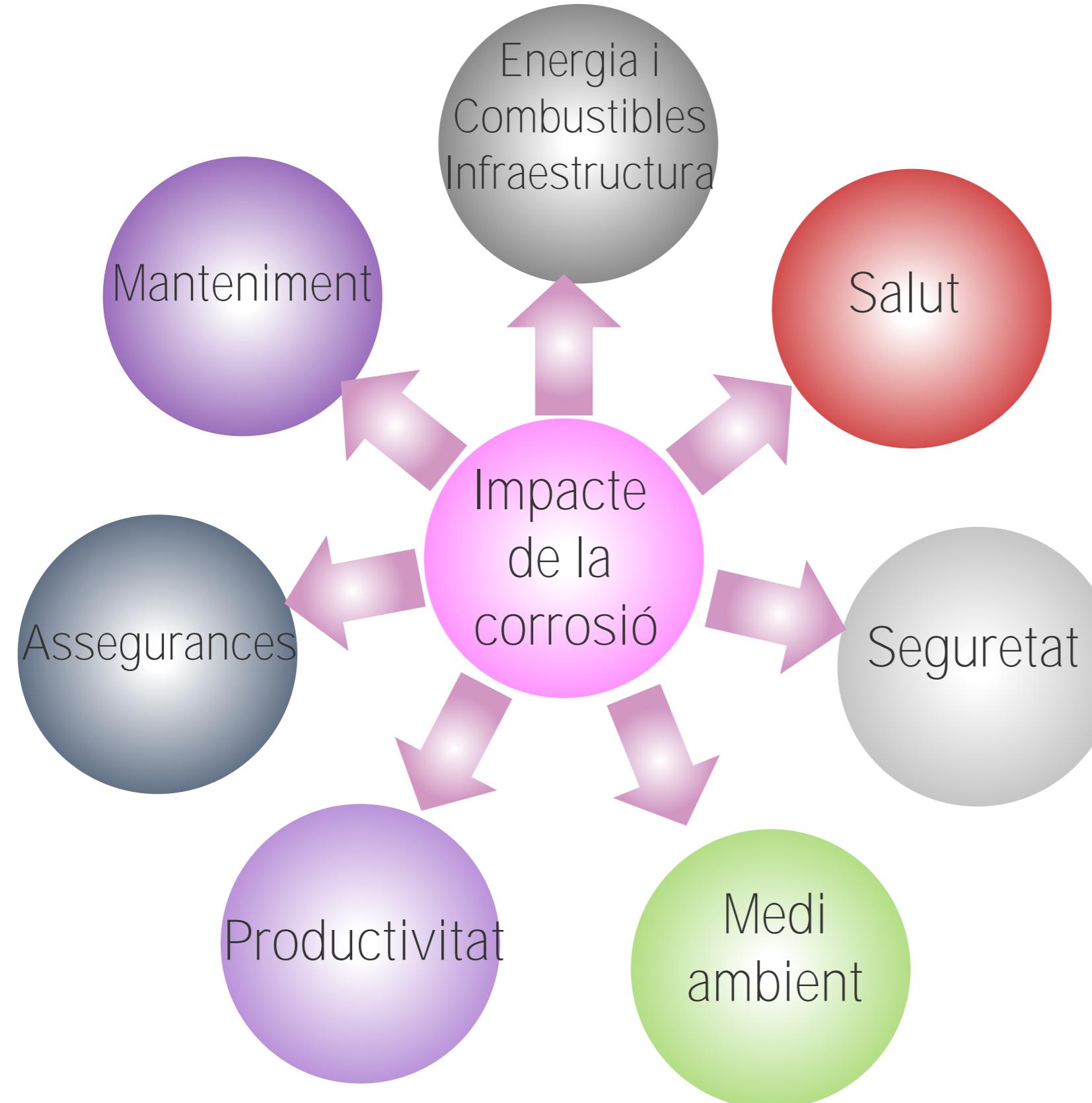
PROCÉS NATURAL... però... CONTROLABLE

Reacció química o electroquímica d'un material (metall, aliatge, ceràmic, polímer) amb el medi que l'envolta comportant una pèrdua de propietats



CORROSIÓ:

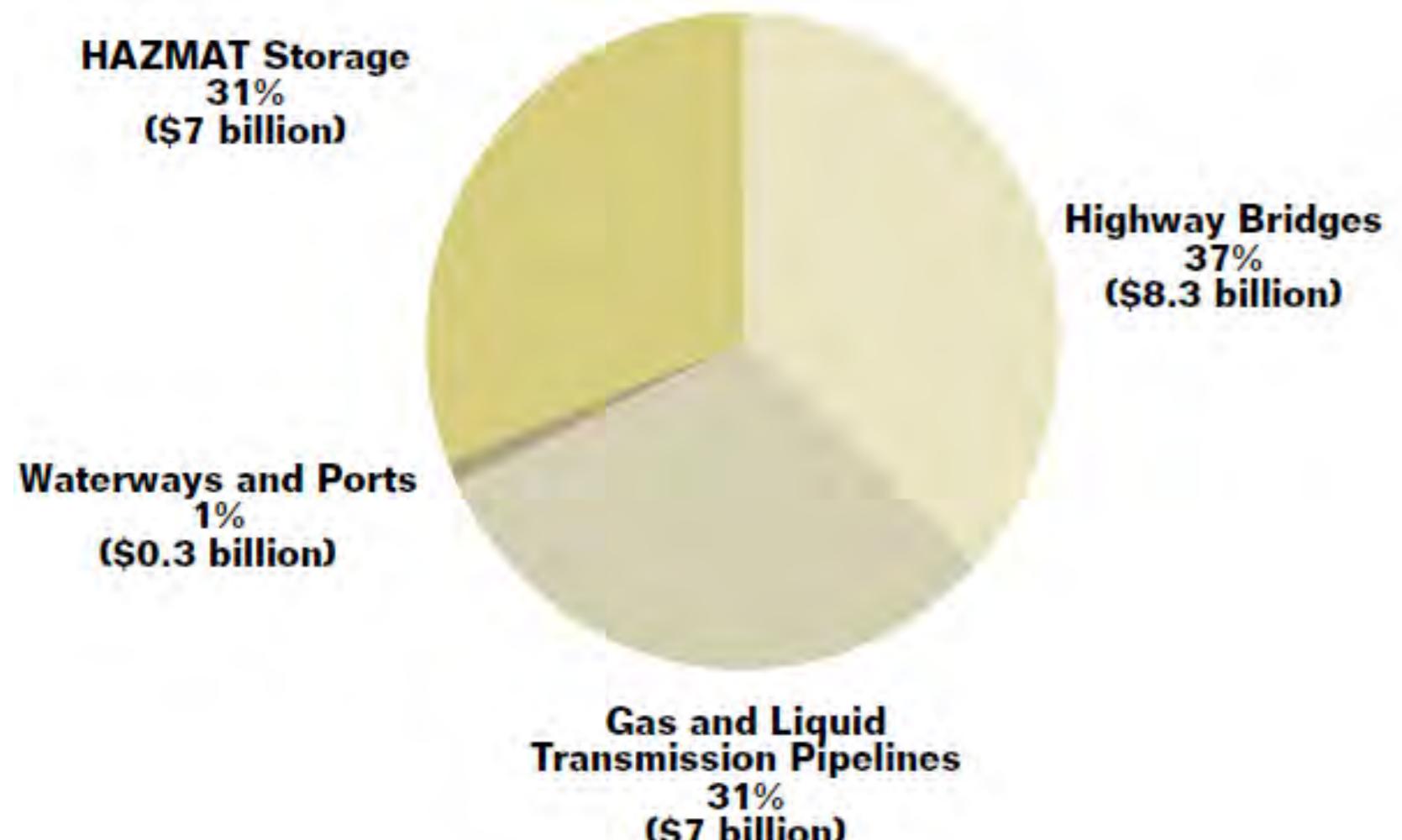
Efecte de la corrosió a l'economia d'un país:



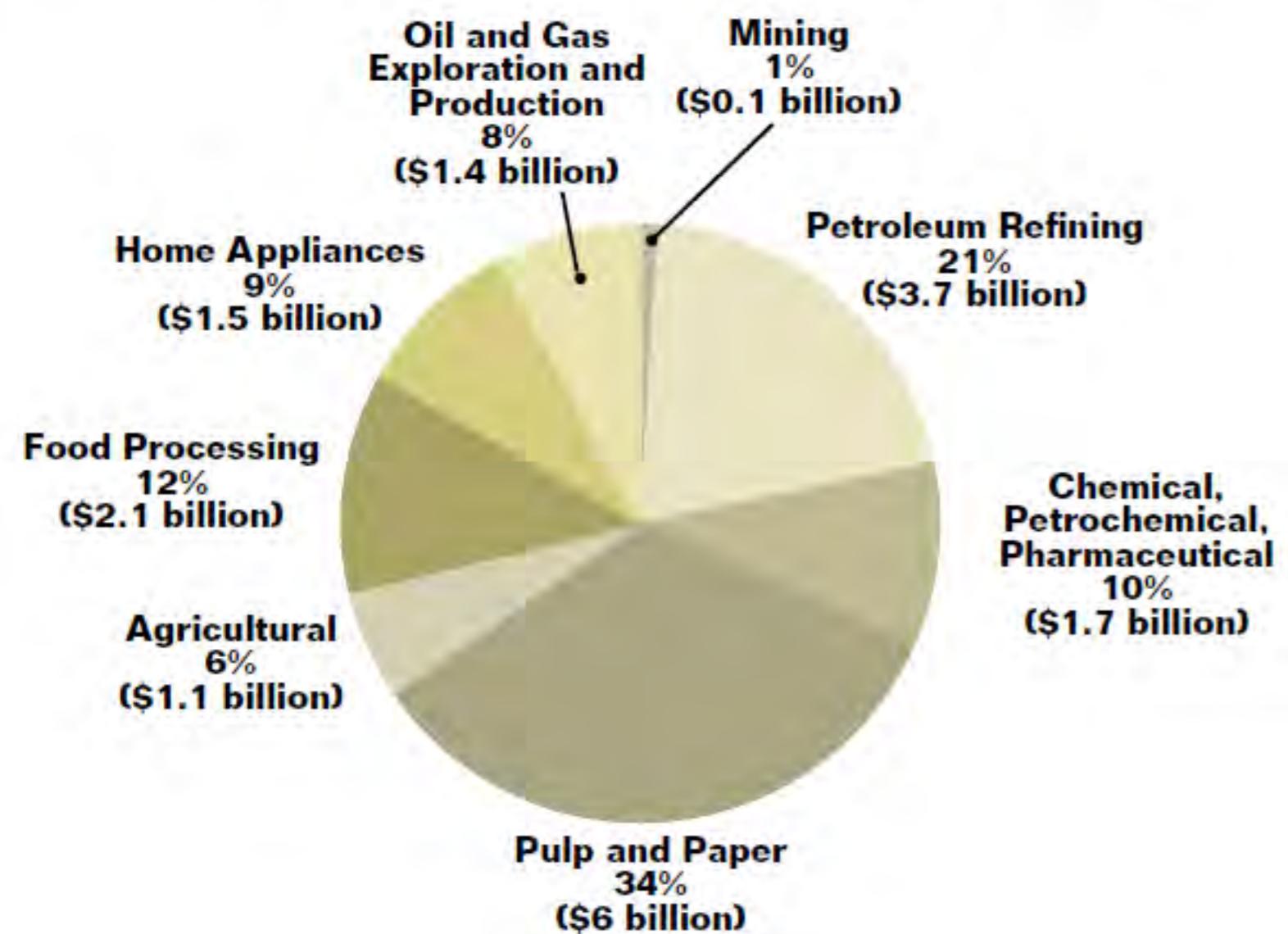
Costos EVITABLES

- Costos directes:** selecció material inicial, tècniques anticorrosives aplicades, manteniment i inspeccions periòdiques, substitució per ruptura del component, desgast, fatiga, etc.
- Costos indirectes:** parada producció, pagament assegurances, parada personal, contaminació mediambiental, etc.

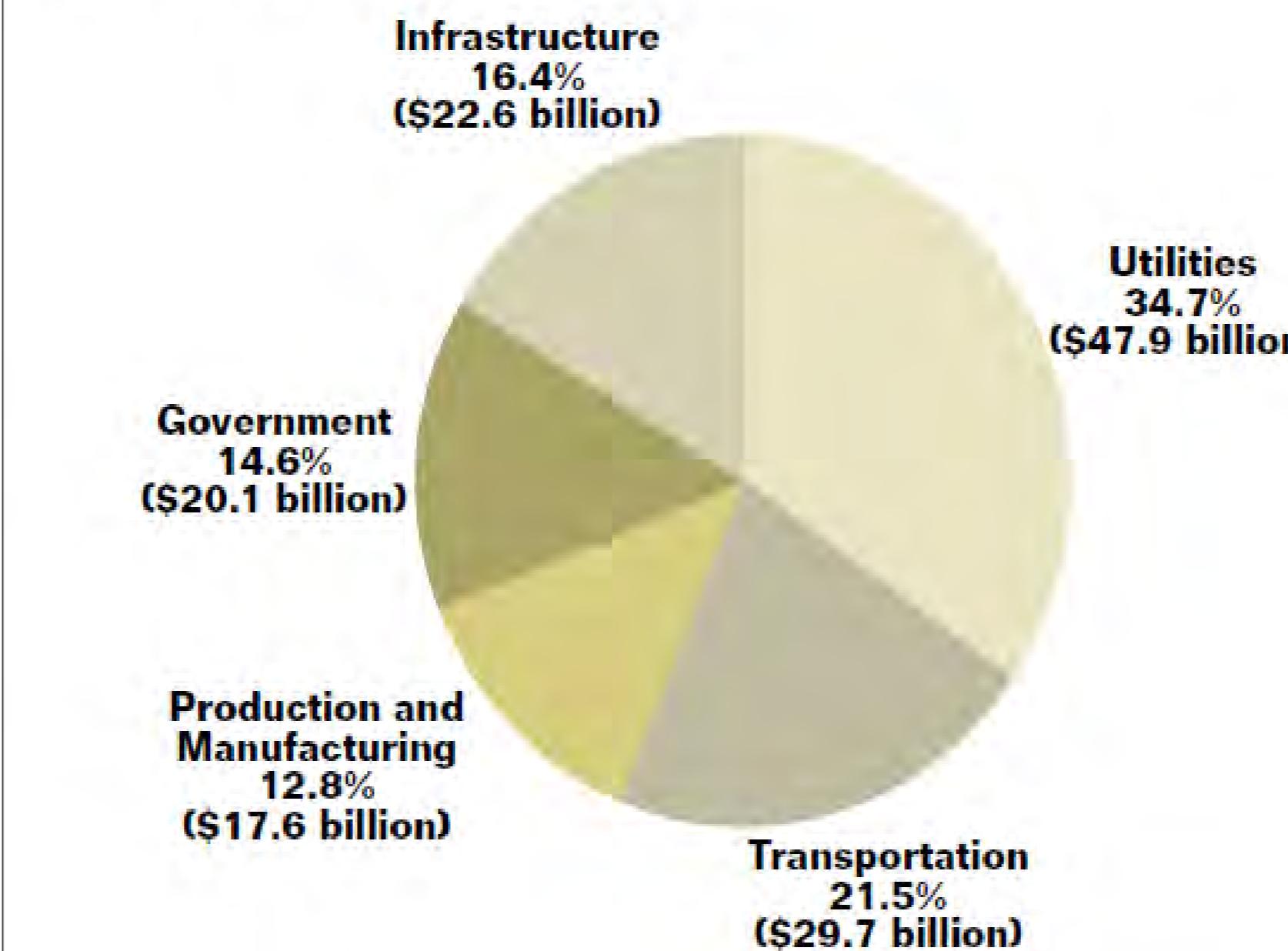
INFRASTRUCTURE (\$22.6 BILLION)



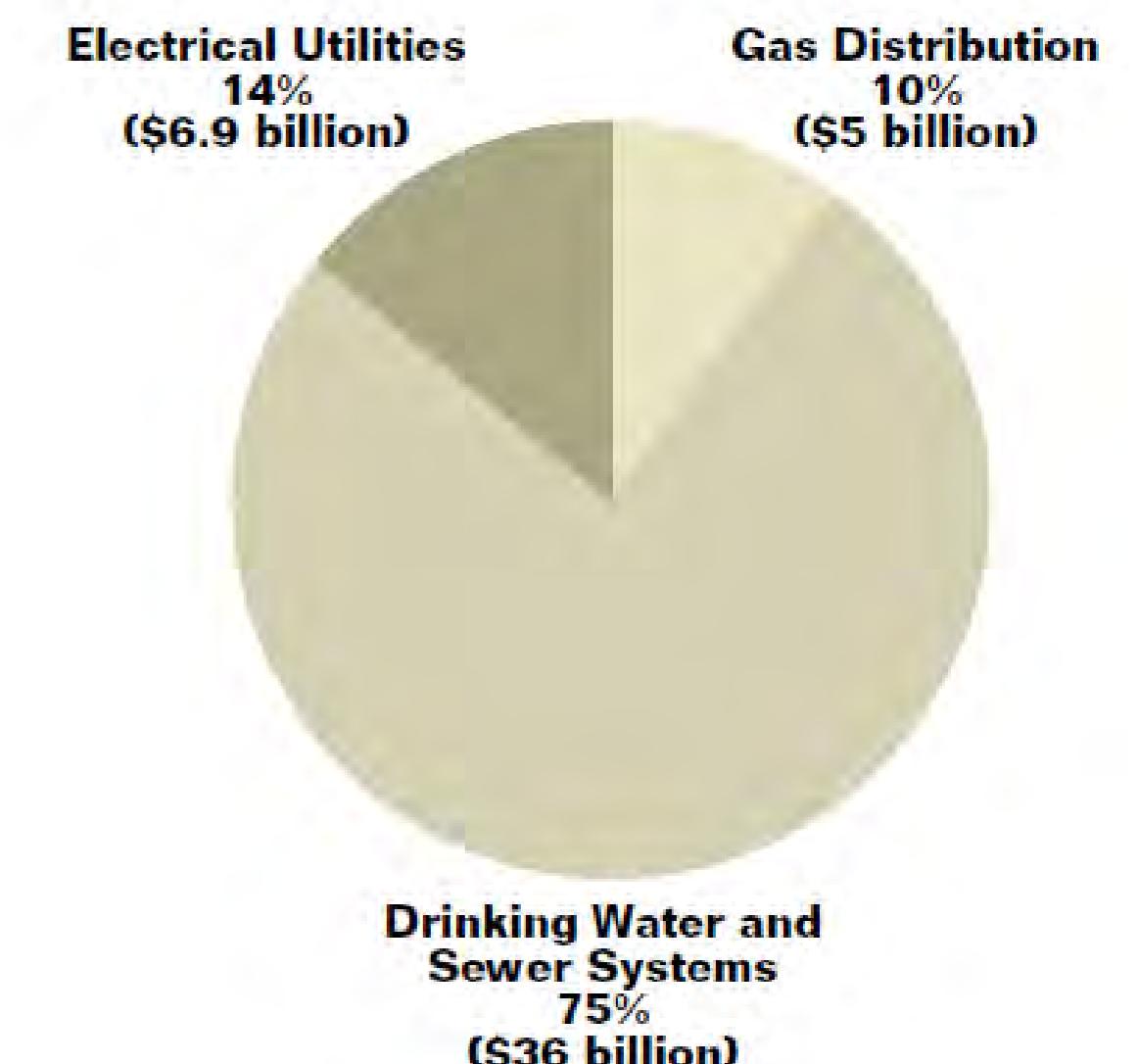
PRODUCTION AND MANUFACTURING (\$17.6 BILLION)



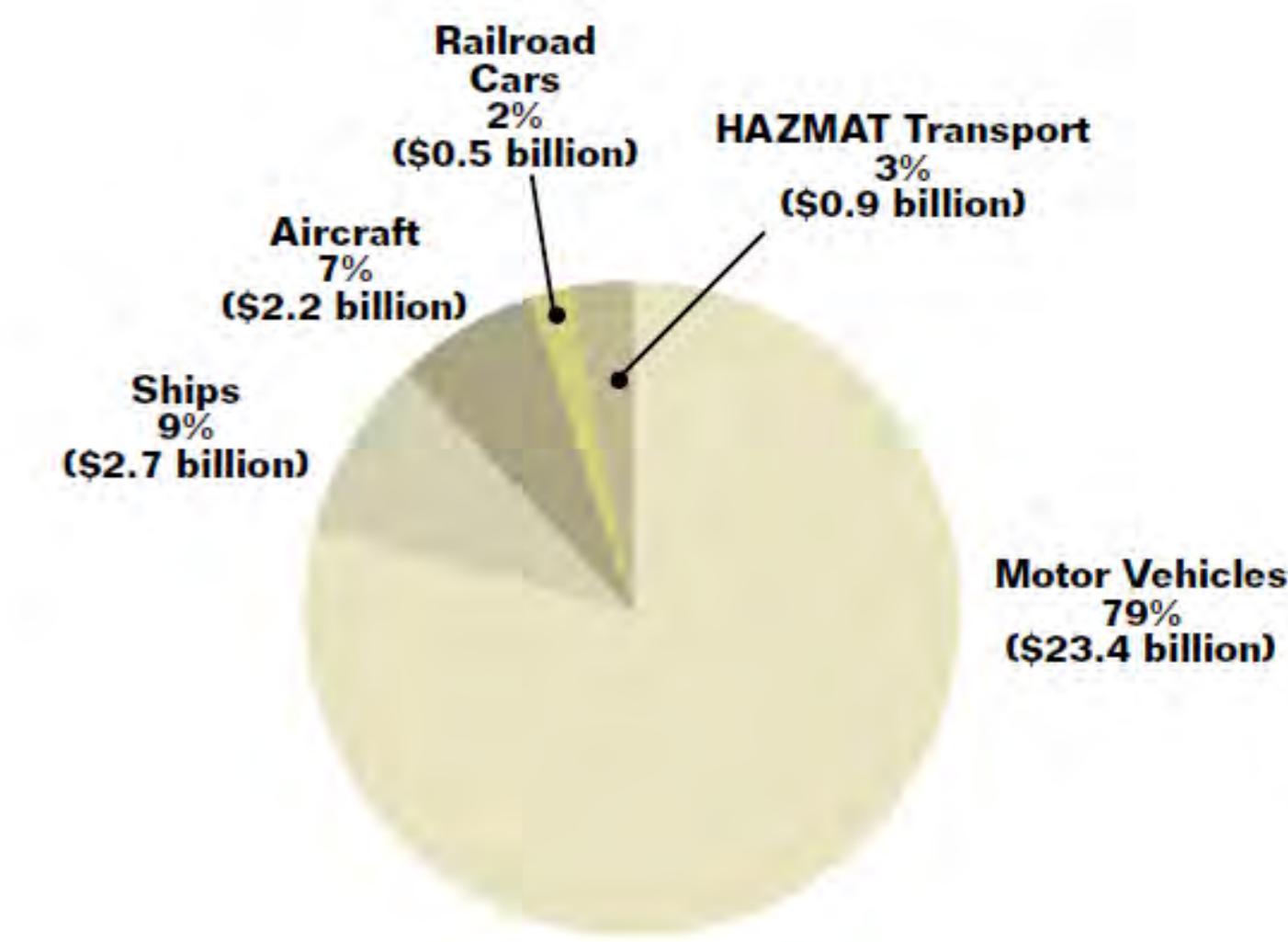
COST OF CORROSION IN INDUSTRY CATEGORIES (\$137.9 BILLION) Font: NACE, 2002.



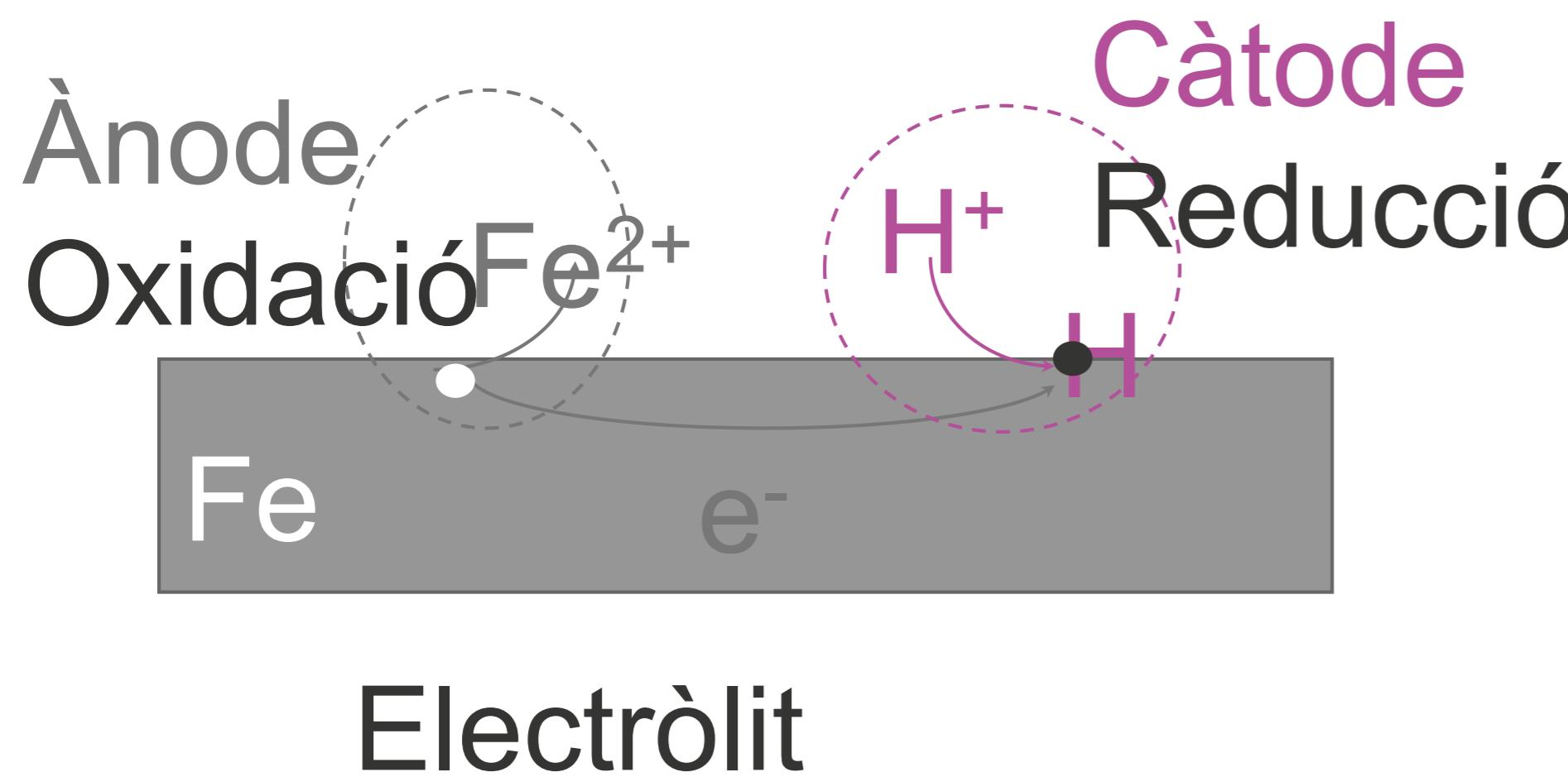
UTILITIES (\$47.9 BILLION)



TRANSPORTATION (\$29.7 BILLION)



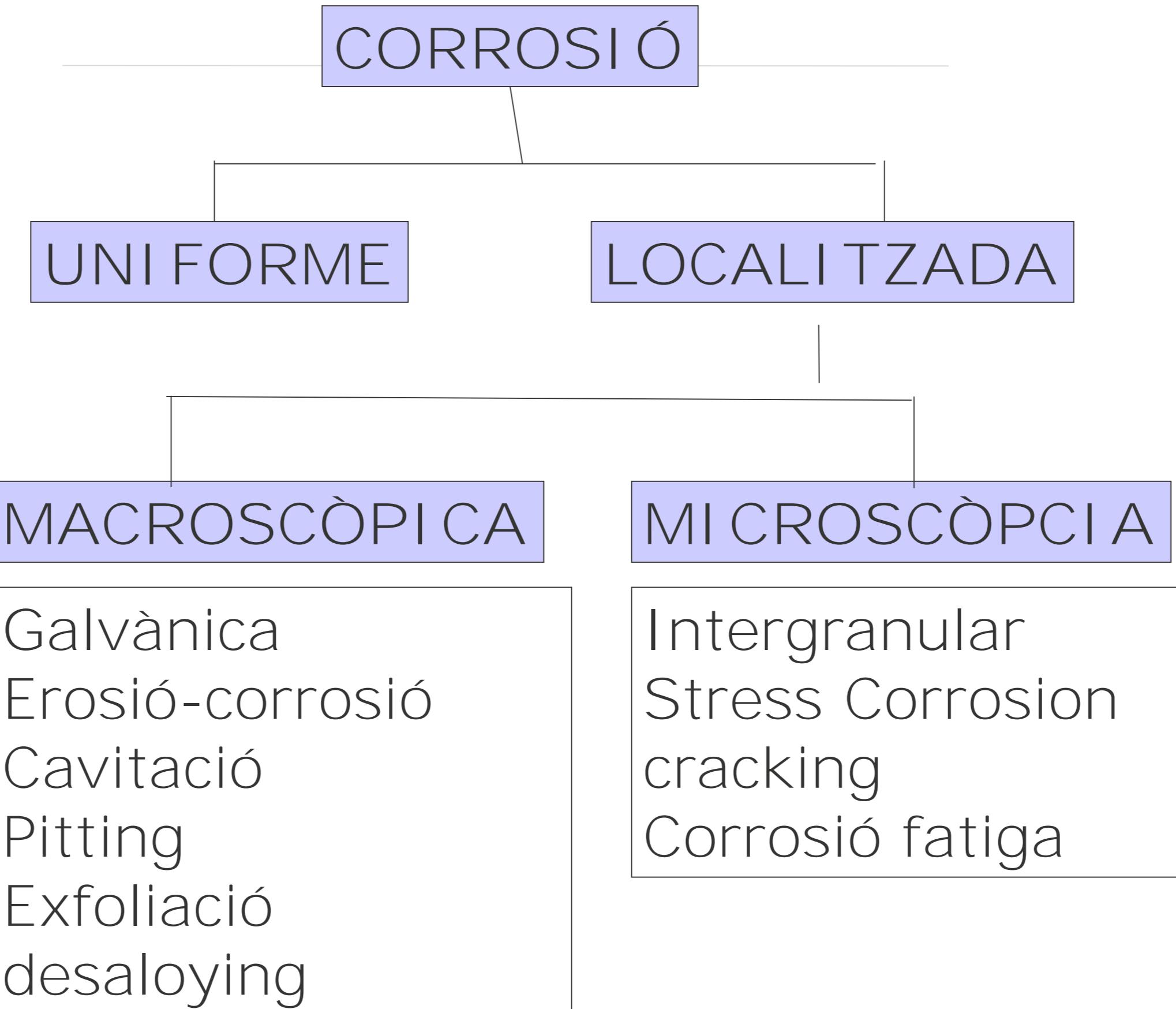
La corrosió implica:



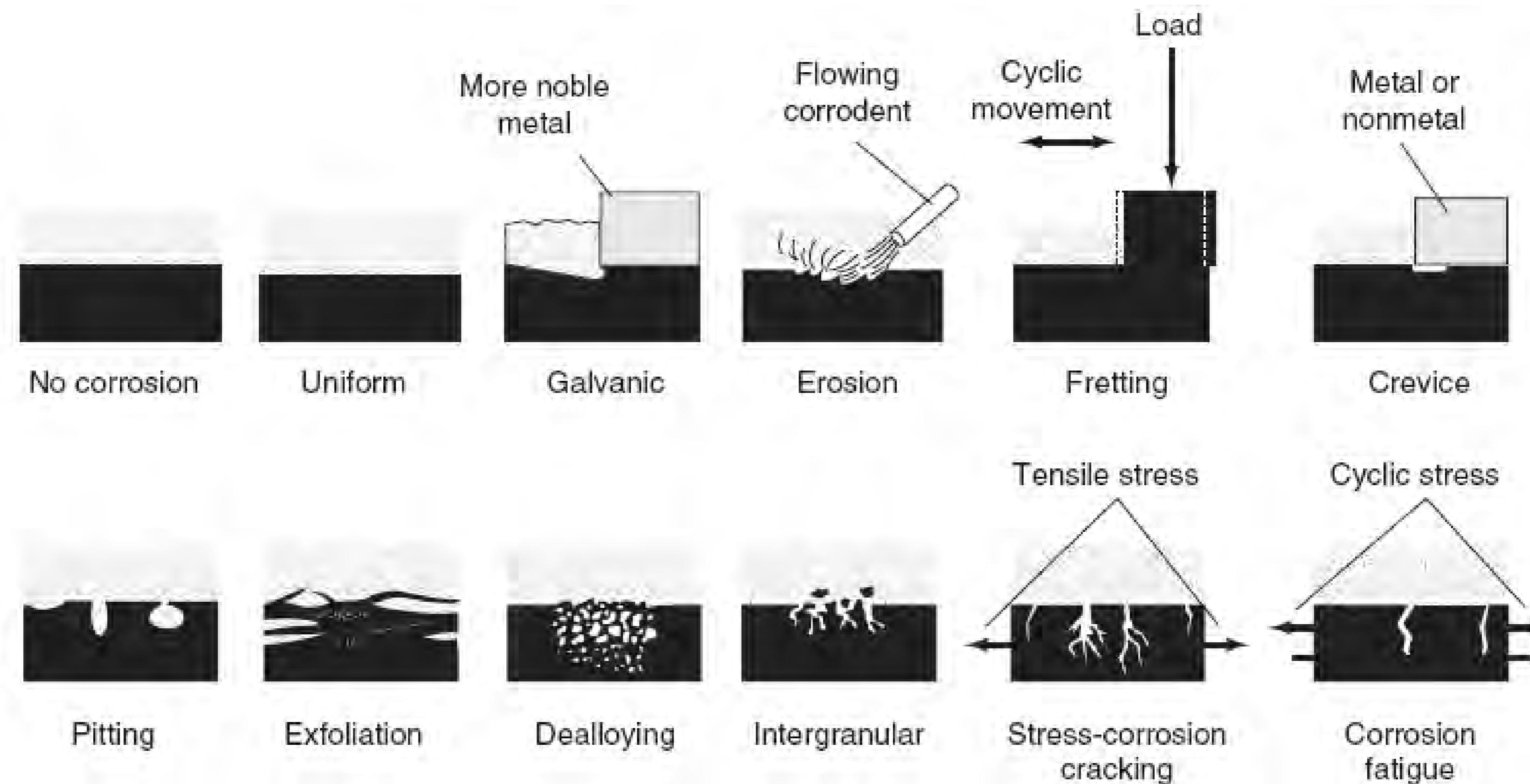
Ha d'existir un circuit elèctric complet

- Procés d'oxidació
Ànode : regió del metall que es corroeix
 $\text{Fe} \longrightarrow \text{Fe}^{++} + 2 e^-$ Oxidació
- Procés de reducció
Càtode:
 $2 \text{H}^+ + 2 e^- \longrightarrow \text{H}_2$
Si hi ha oxigen present
solucions àcides
 $\text{O}_2 + 4 \text{H}^+ + 4 e^- \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
solucions bàsiques
 $\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4 e^- \longrightarrow 4\text{OH}^-$
- Transferència d'electrons: electròlit conductor

Formes de Corrosió



Formes de Corrosió

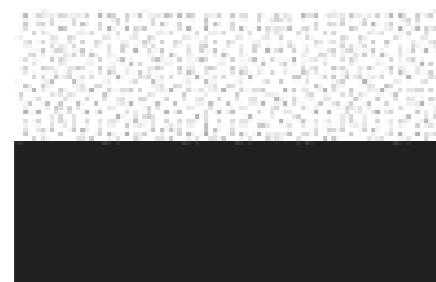


Formes de Corrosió en ambients marins

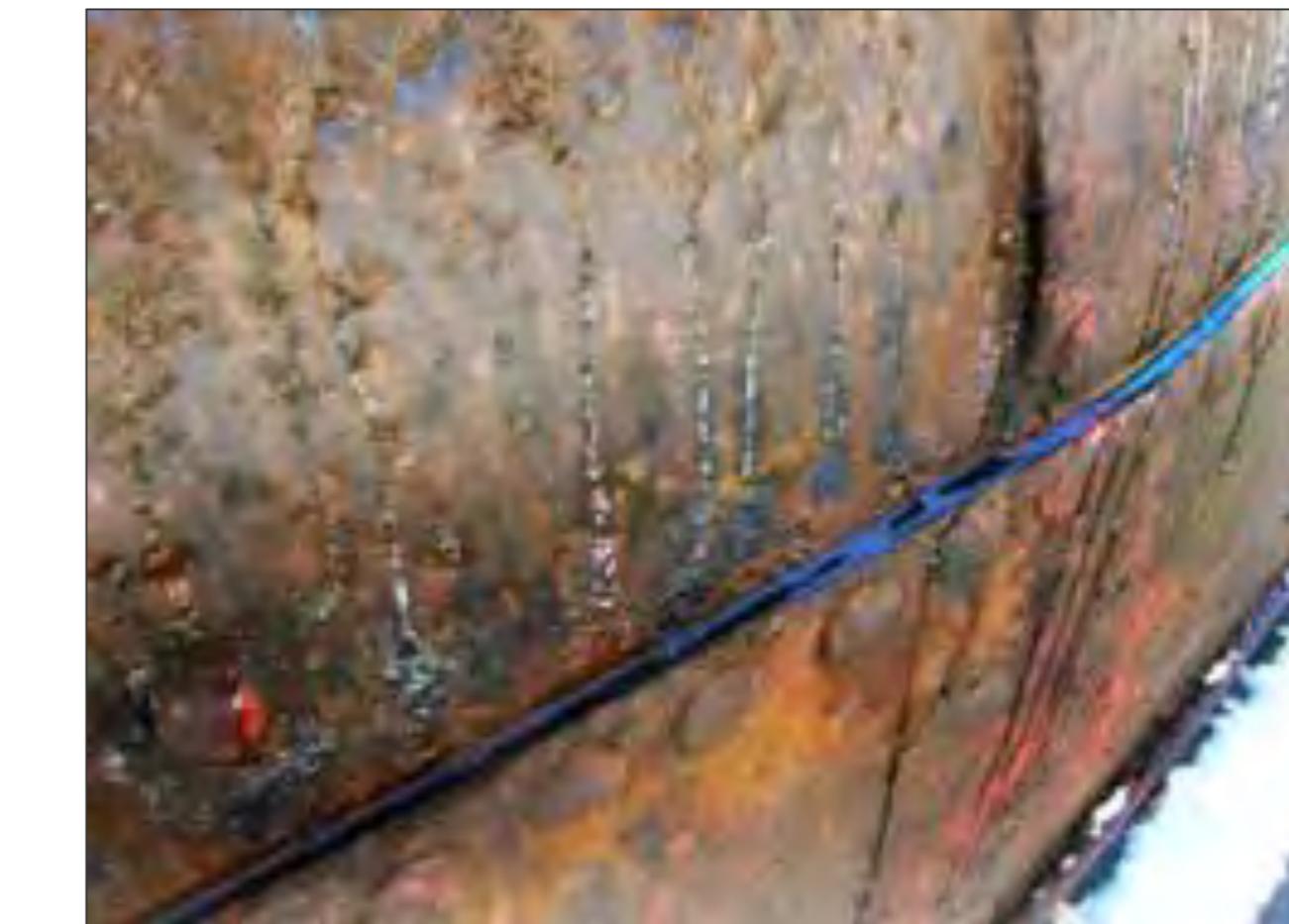
- Corrosió uniforme
- Crevice corrosion
- Corrosió microbiològica
- Fragilització per hidrogen
- Picadures
- Corrosió-erosió
- Corrosió galvànica
- Corrosió altes temperatures
- Corrosió sota tensions
- Corrosió per corrents paràsites
- **Corrosió per línia d'aigua**
- Corrosió en soldadures
- Corrosió en recobriments
- altres

Formes de Corrosió en ambients marins

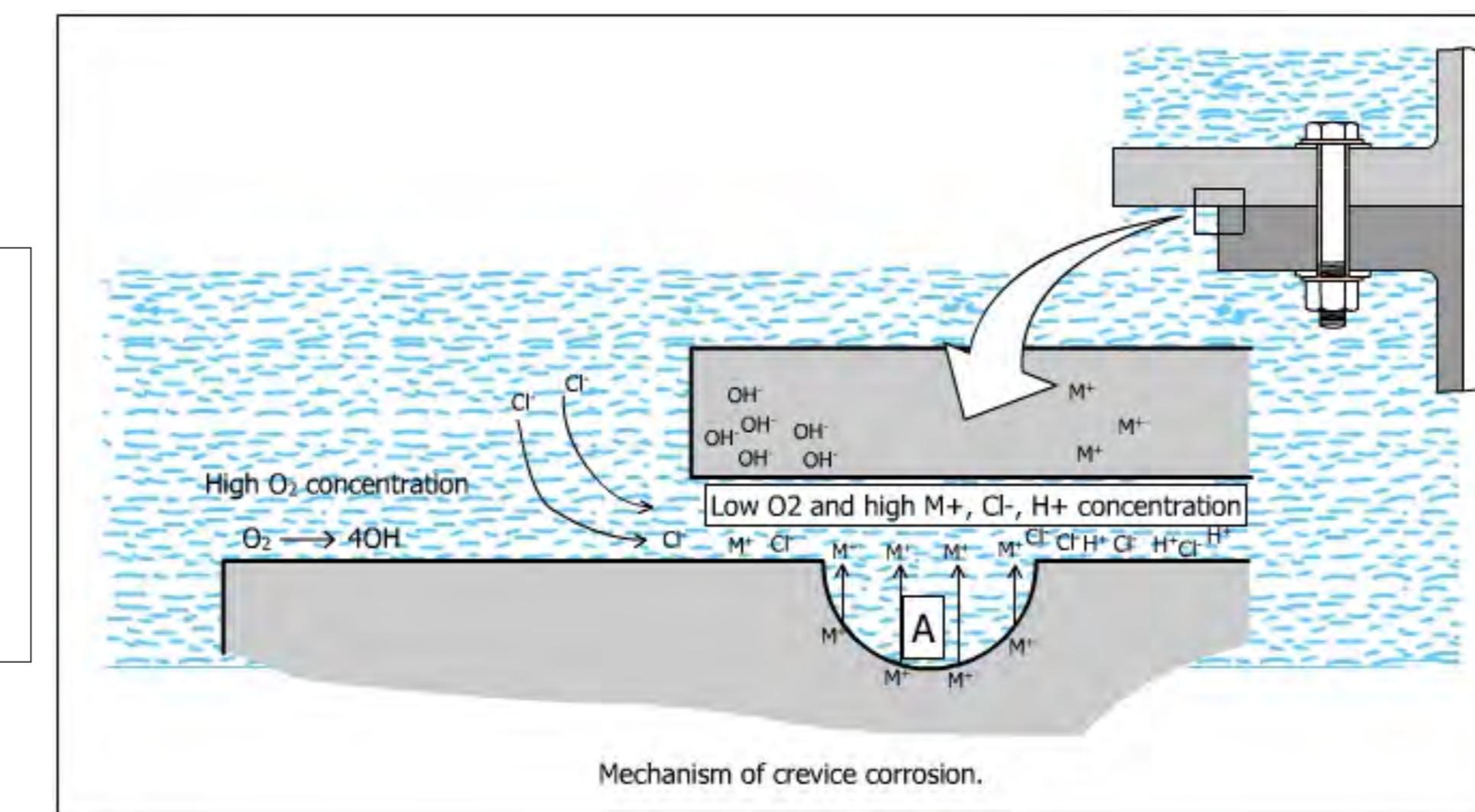
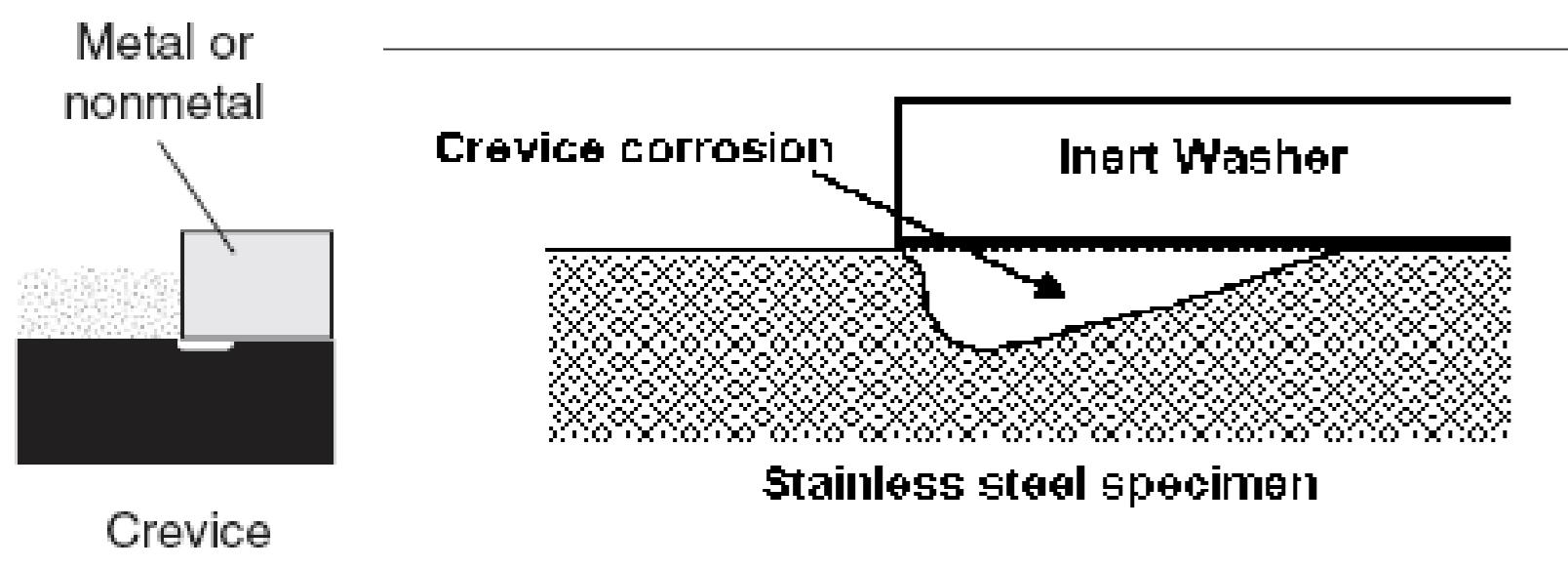
- Corrosió uniforme



Uniform

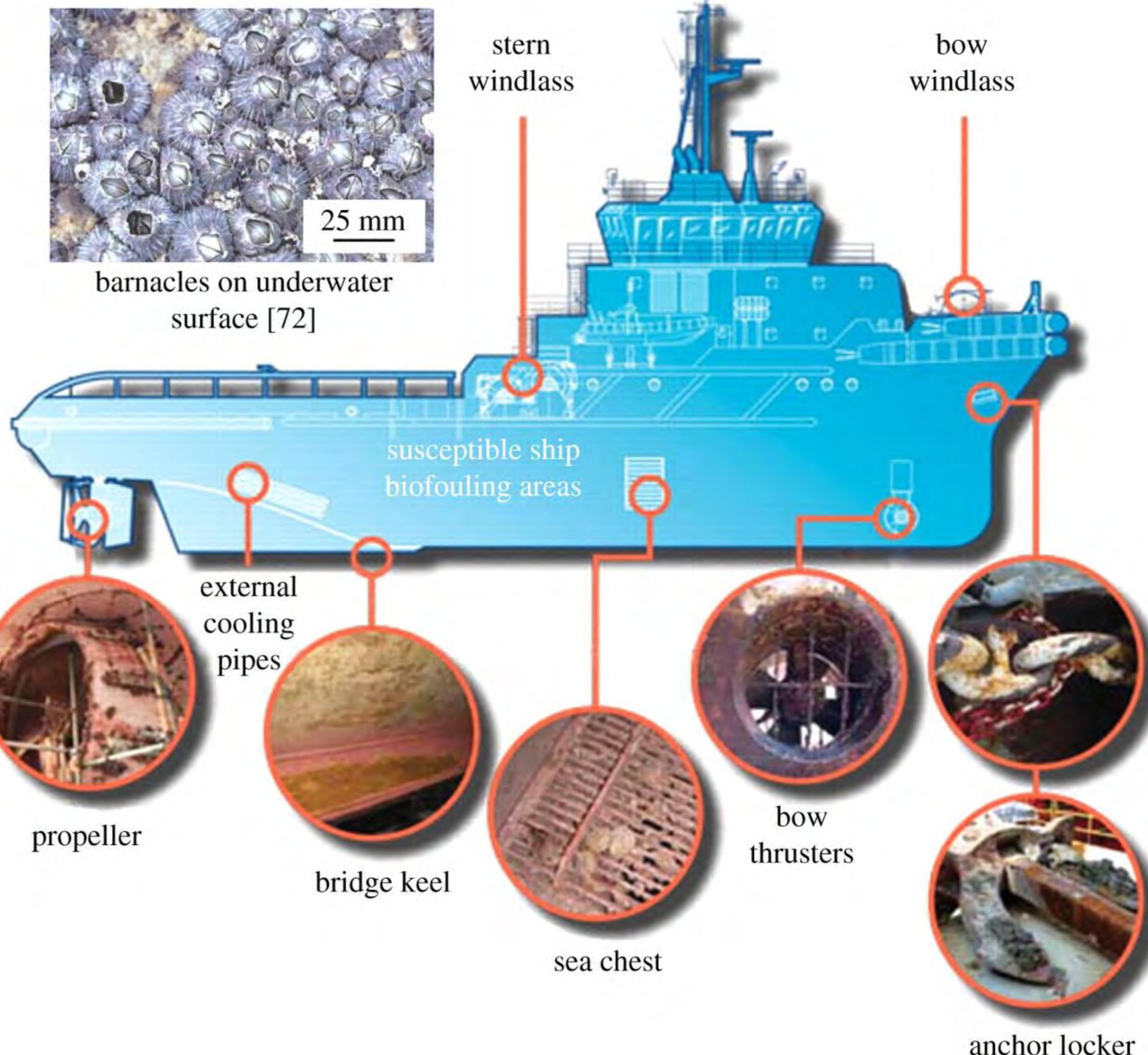
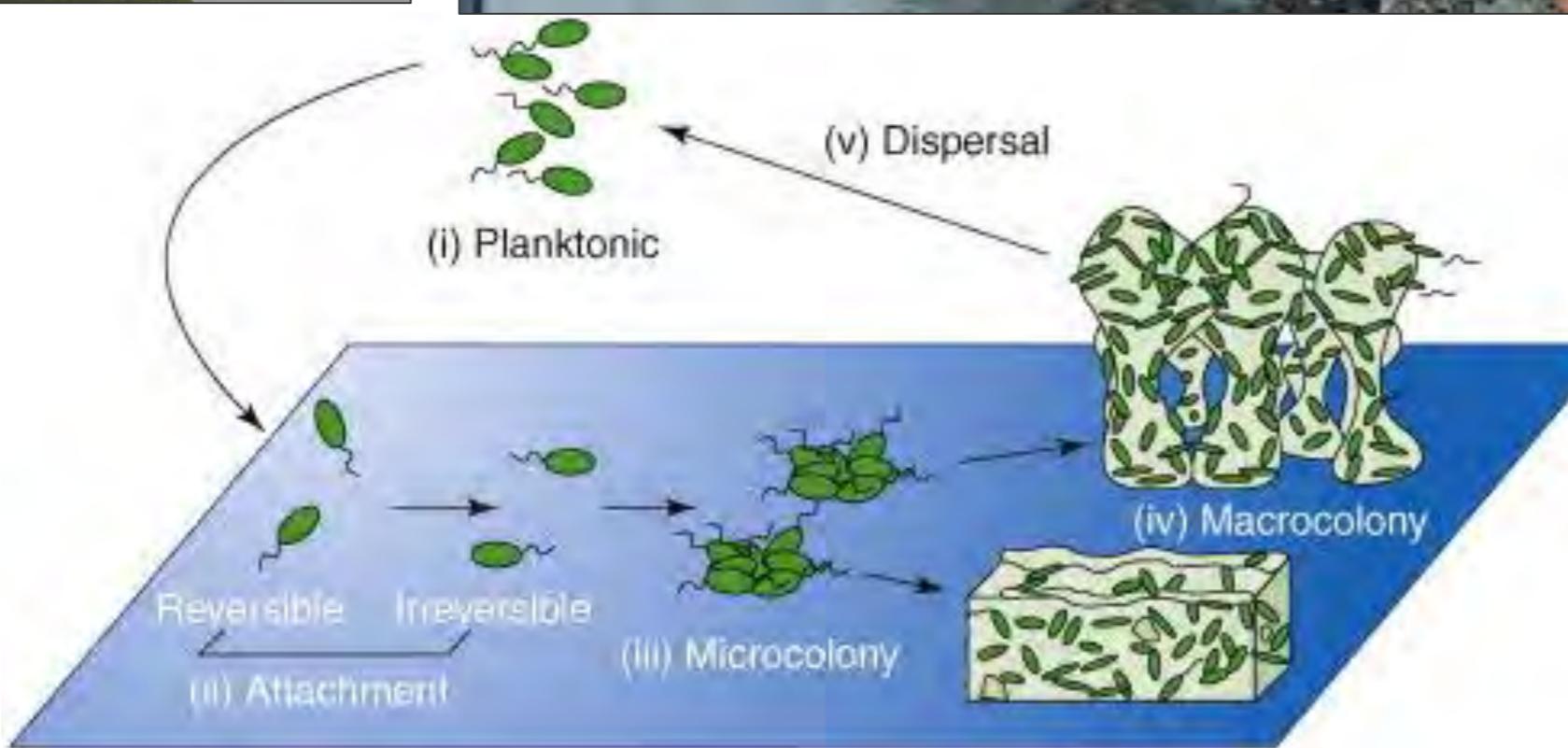
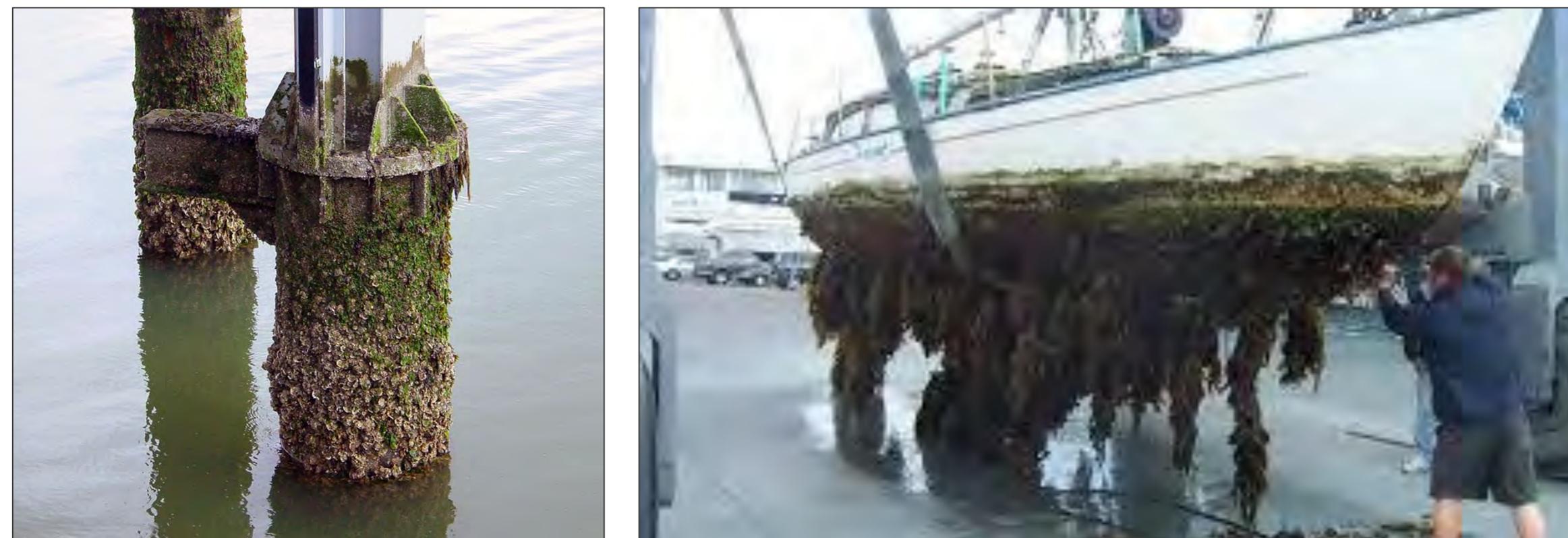


- Crevice corrosion



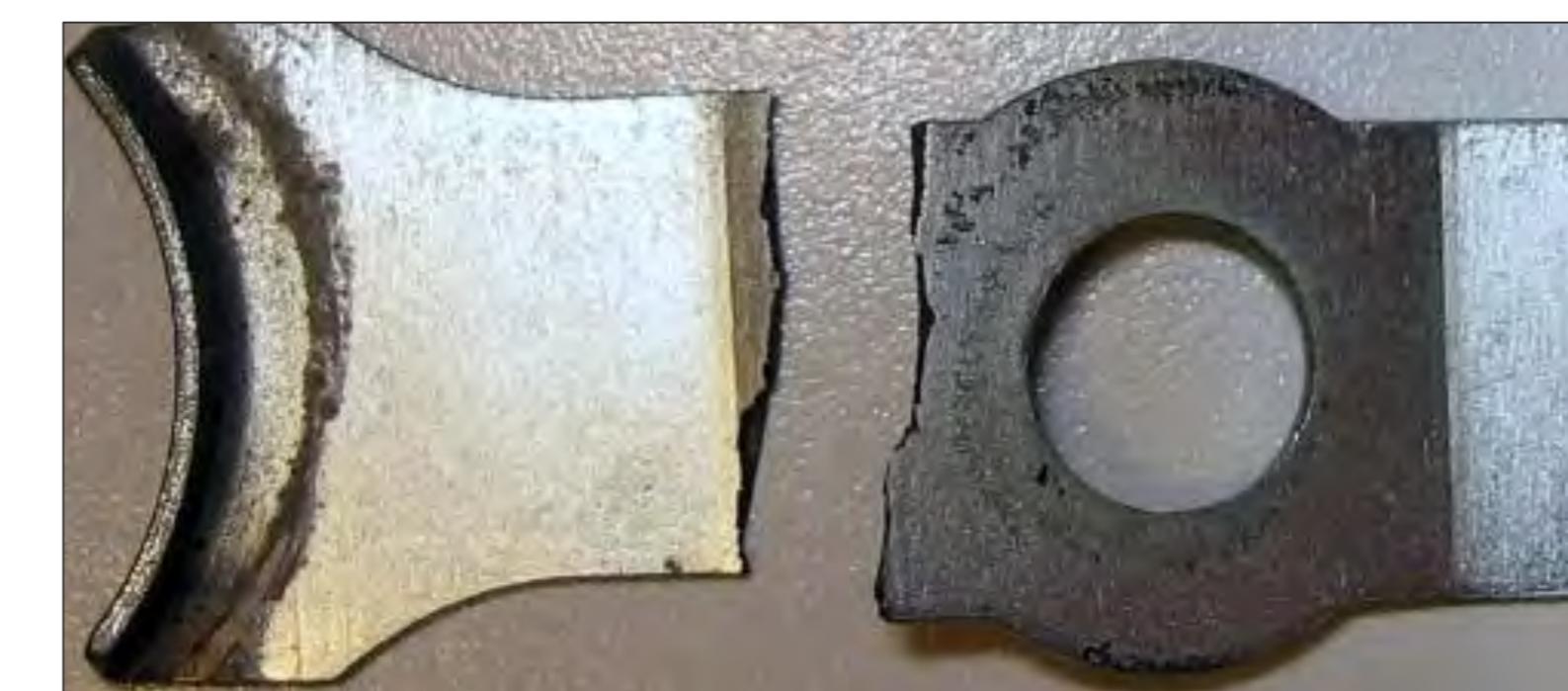
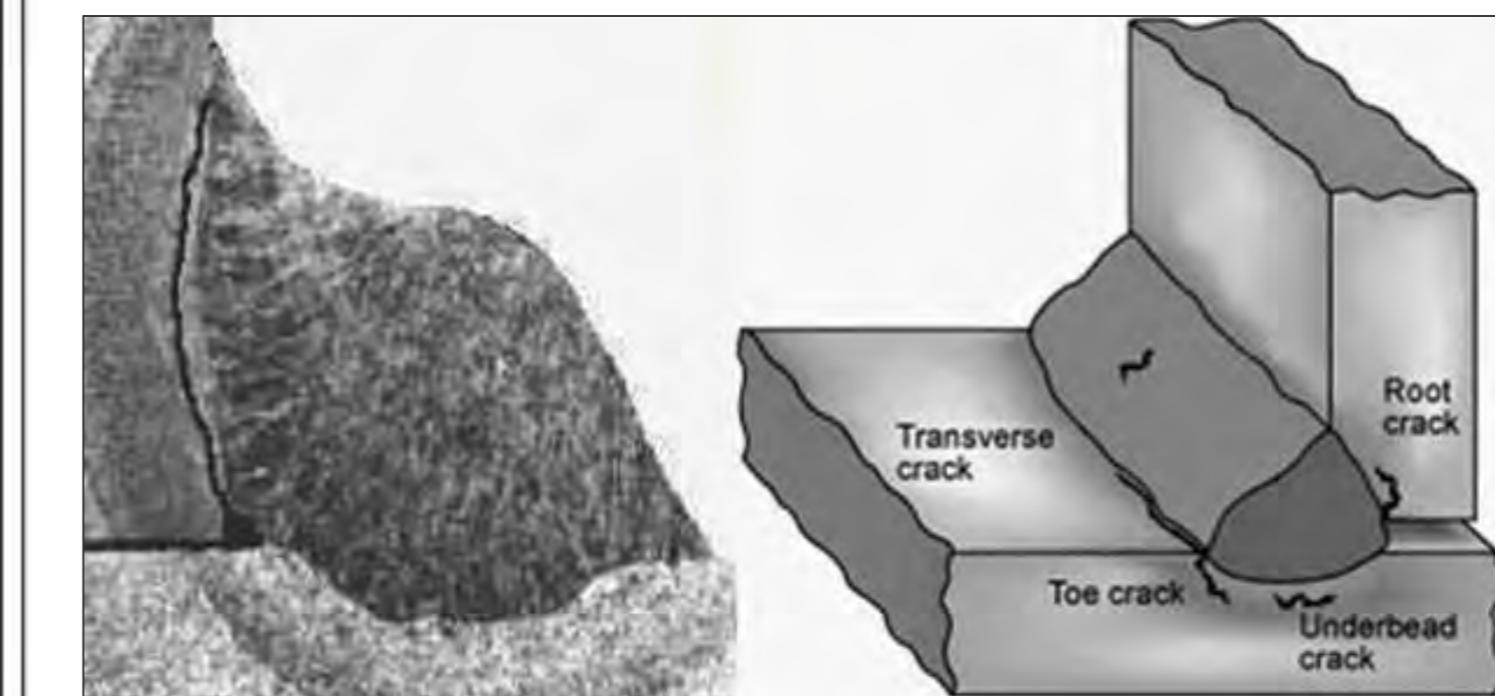
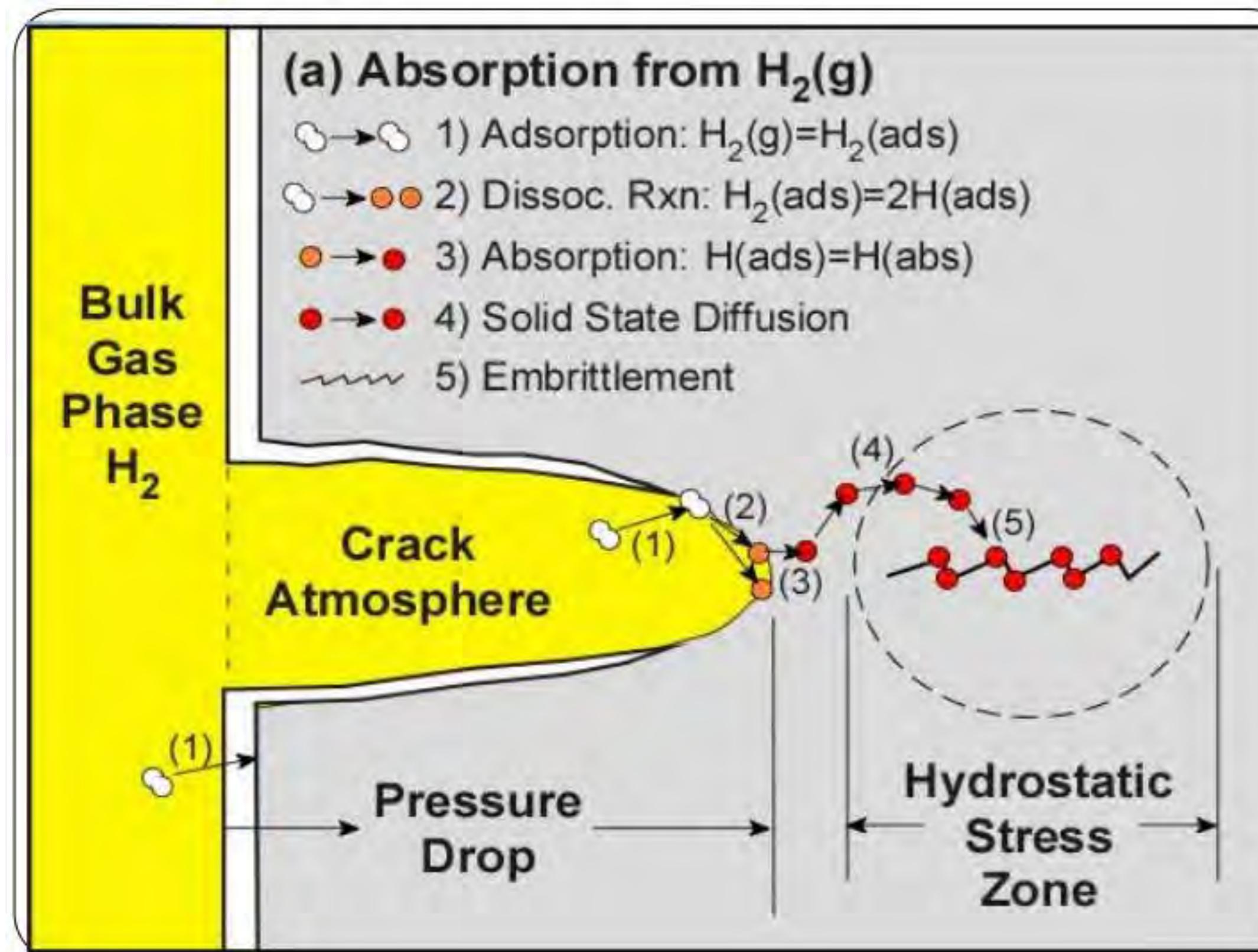
Formes de Corrosió en ambients marins

- Corrosió microbiològica



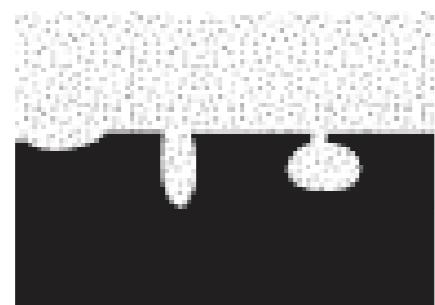
Formes de Corrosió en ambients marins

- Fragilització per hidrogen

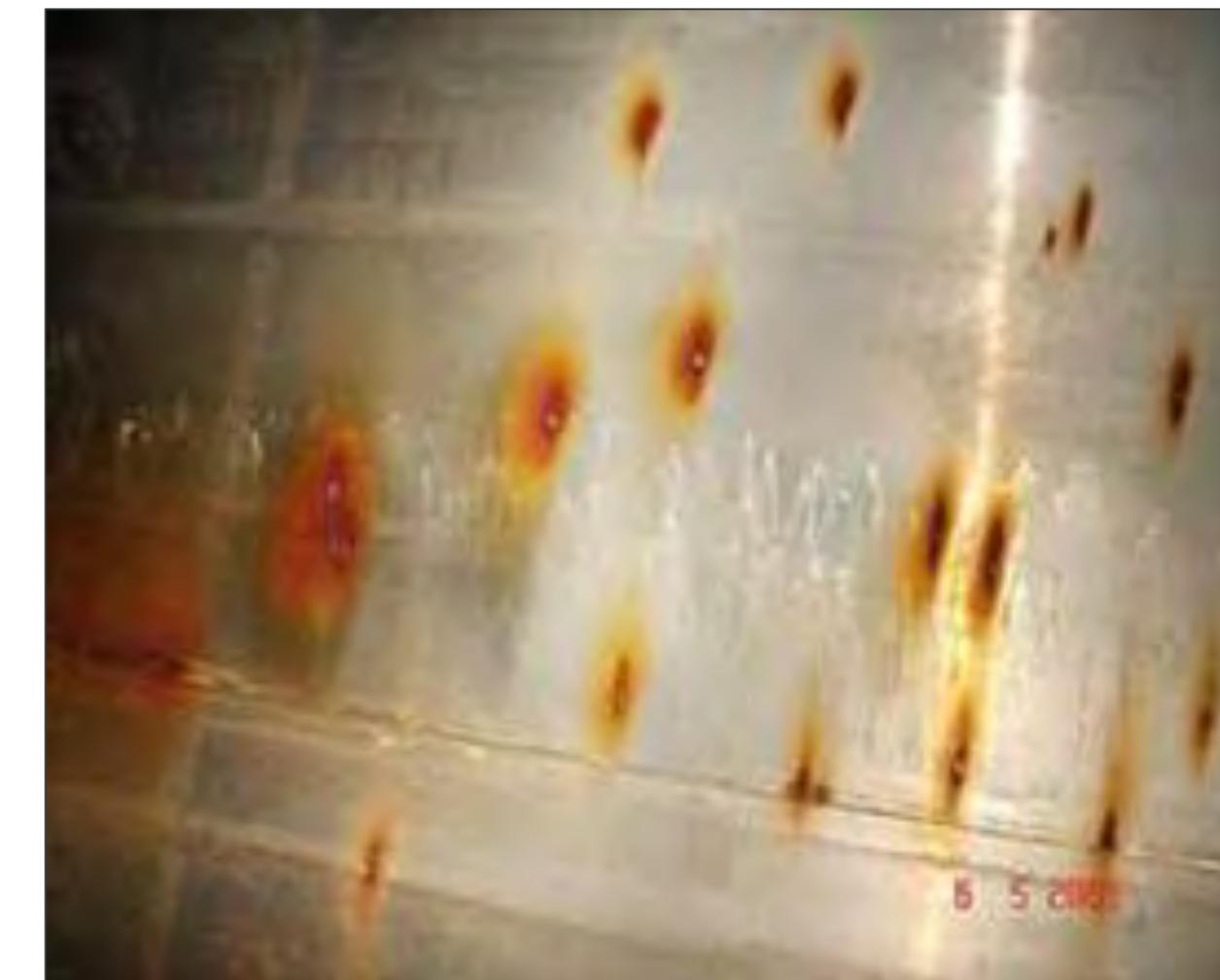
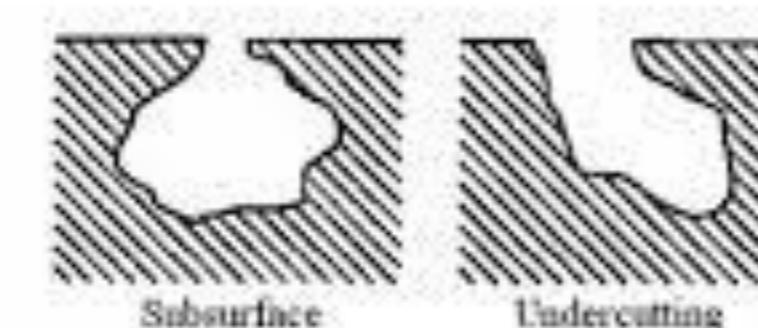
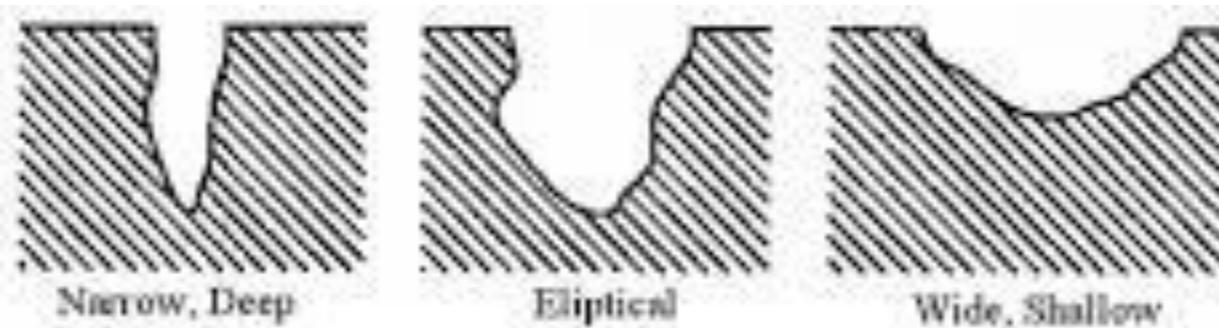


Formes de Corrosió en ambients marins

- Picadures

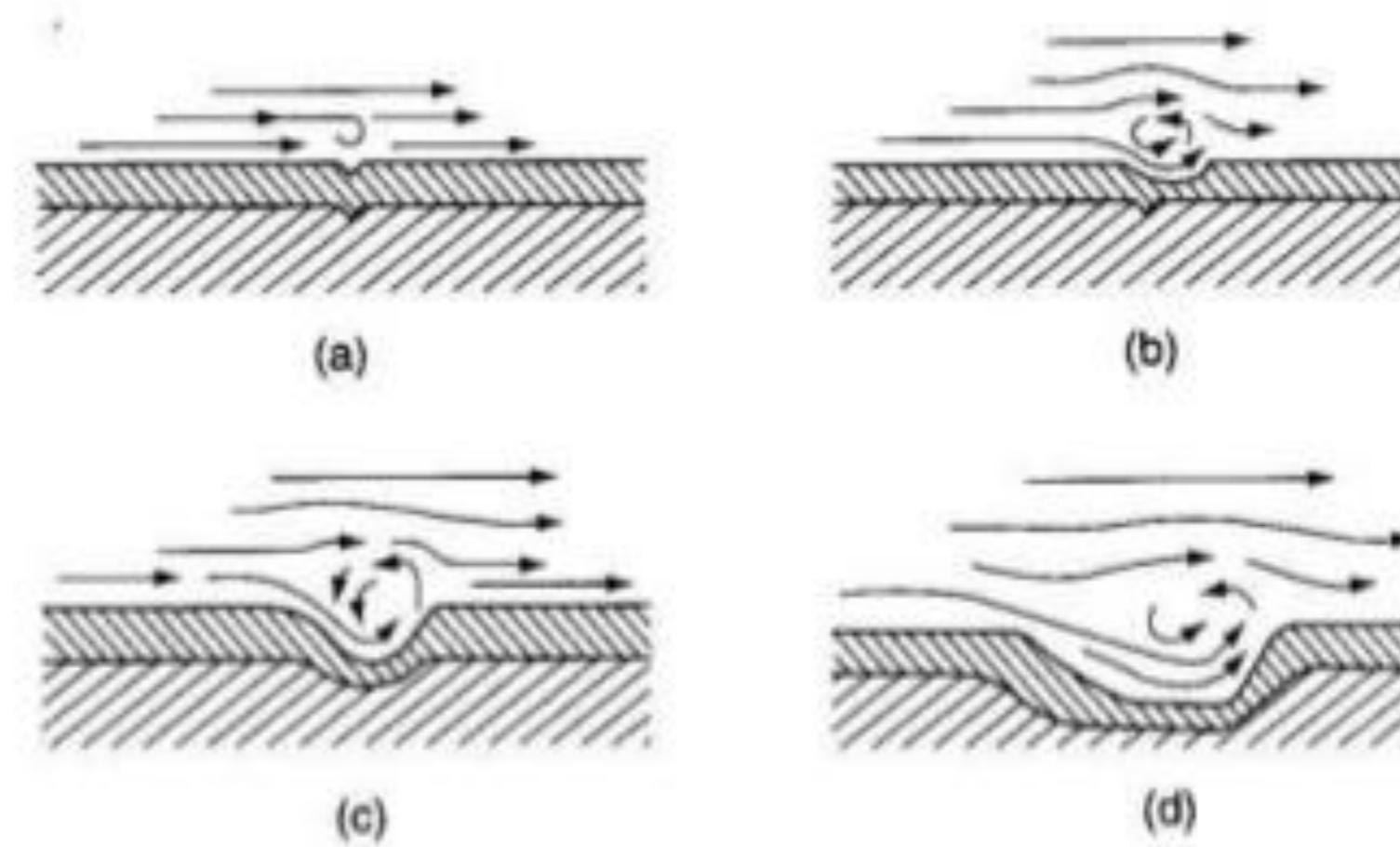
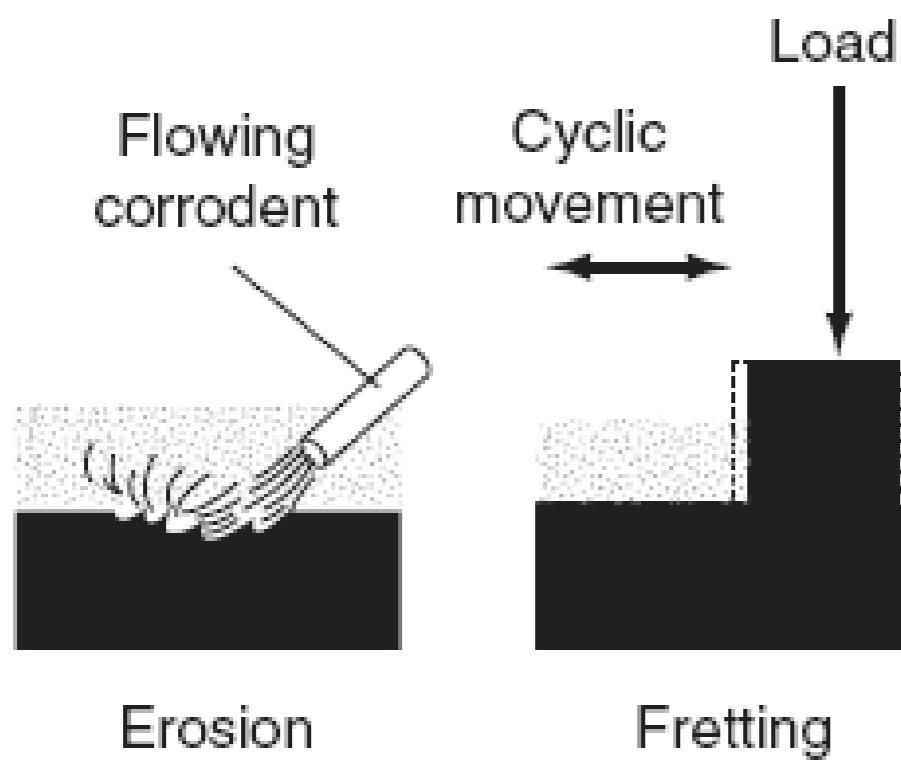


Pitting



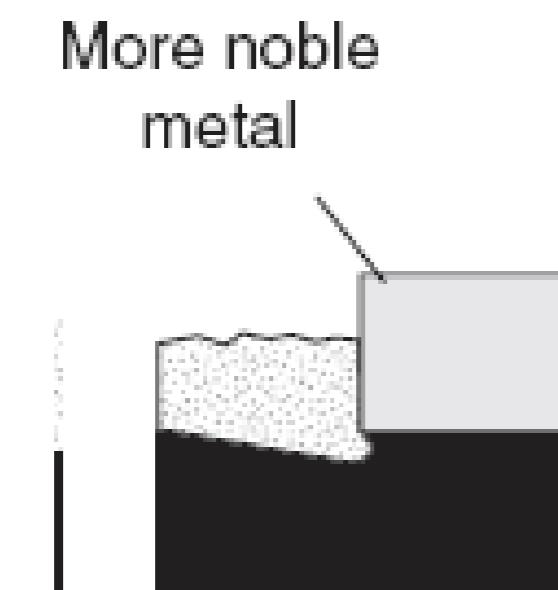
Formes de Corrosió en ambients marins

- Corrosió-erosió

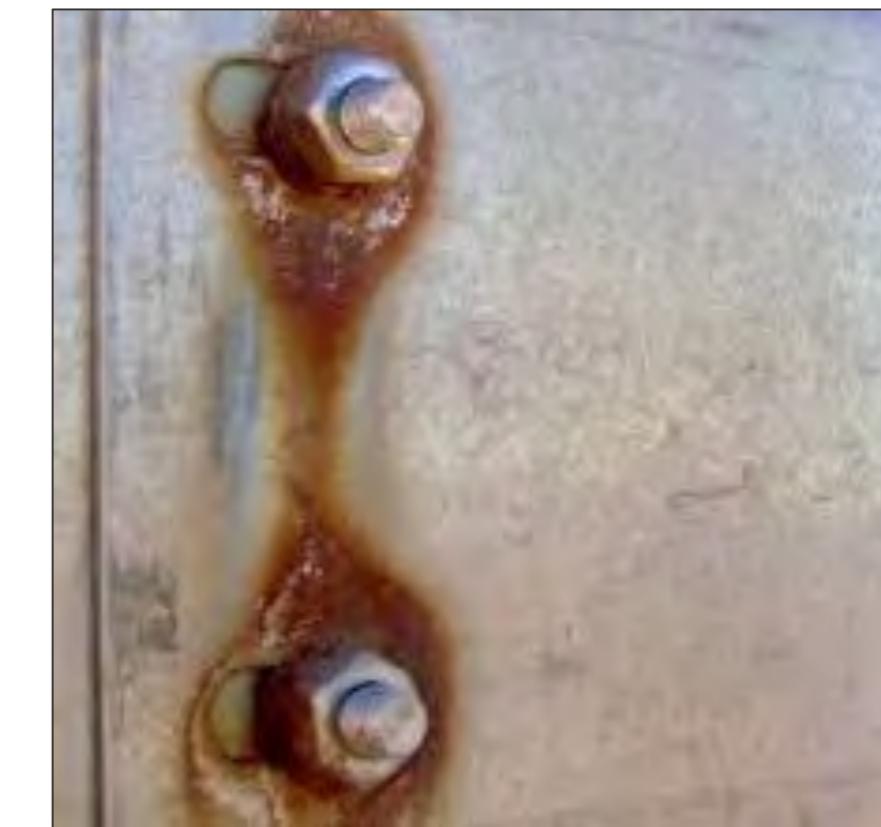
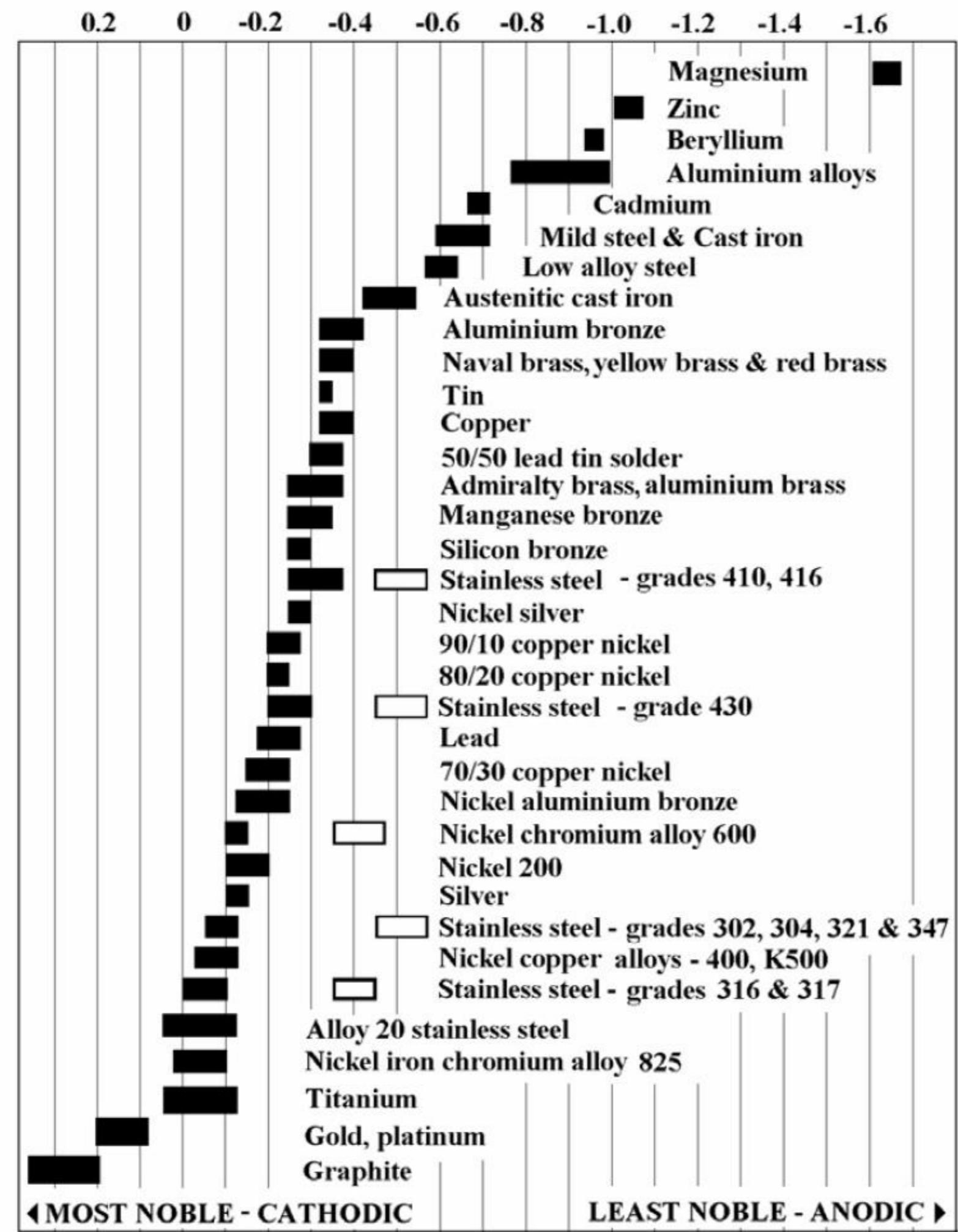


Formes de Corrosió en ambients marins

- Corrosió galvànica

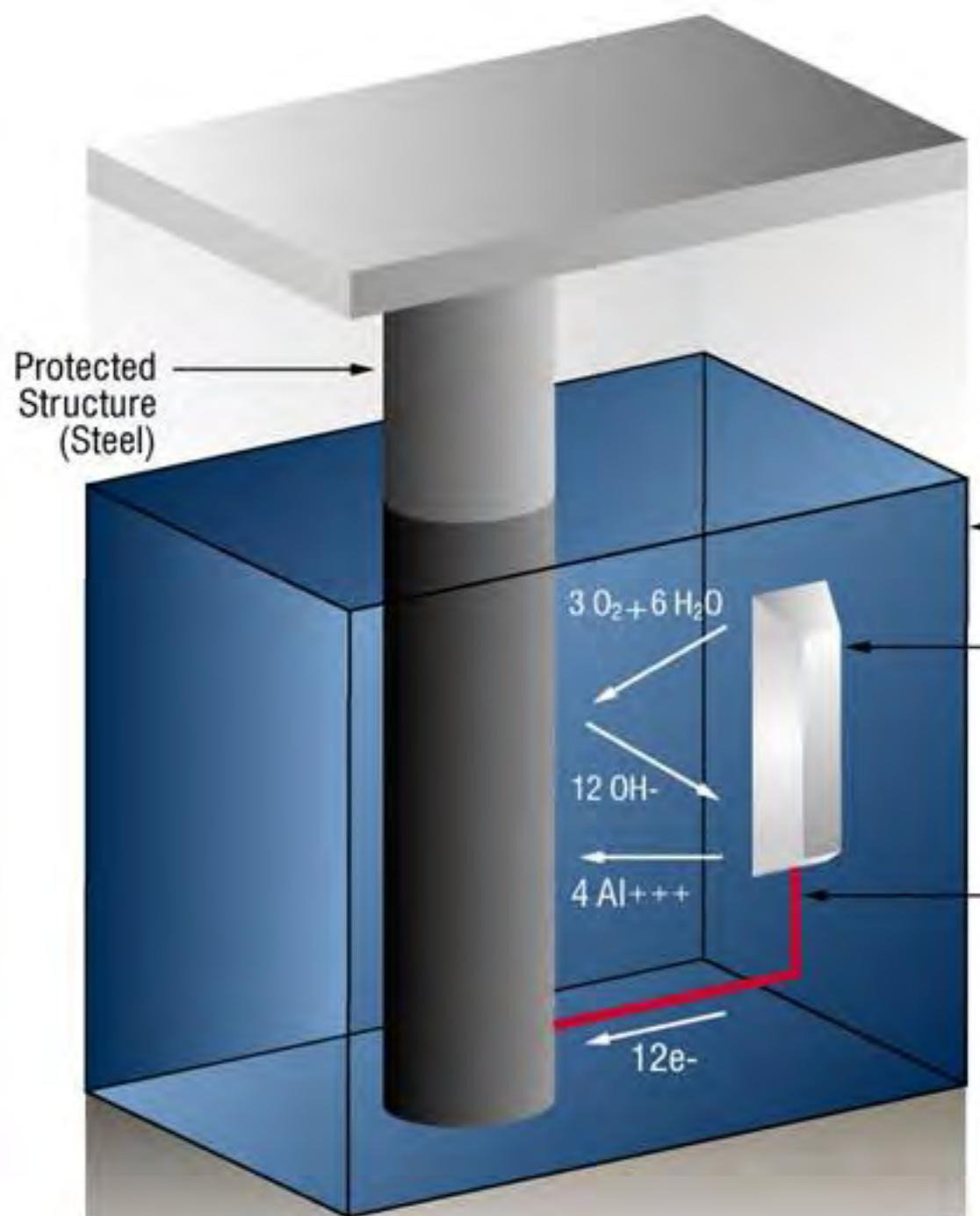


Galvanic

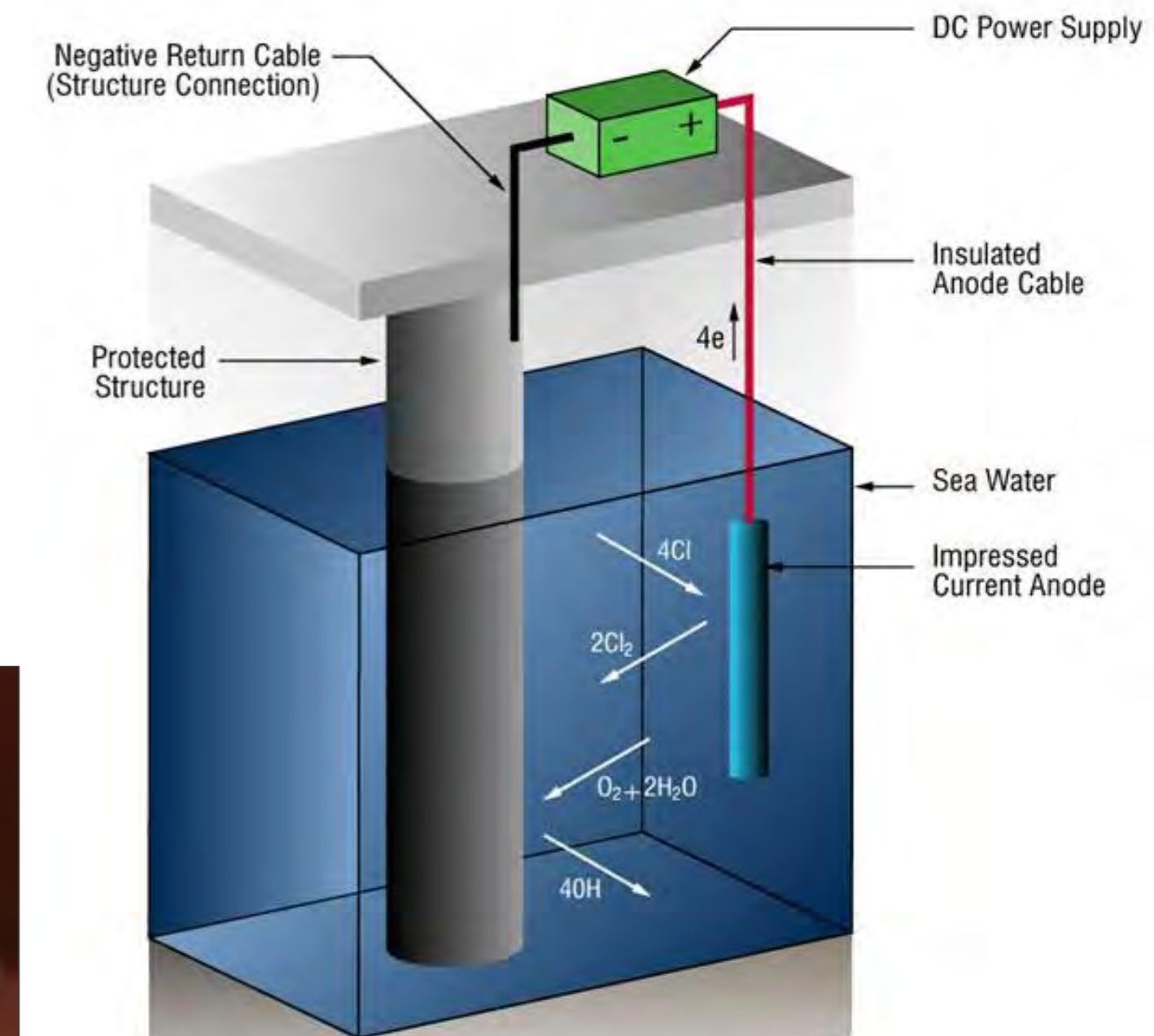


Formes de Corrosió en ambients marins

Ànodos de sacrifici

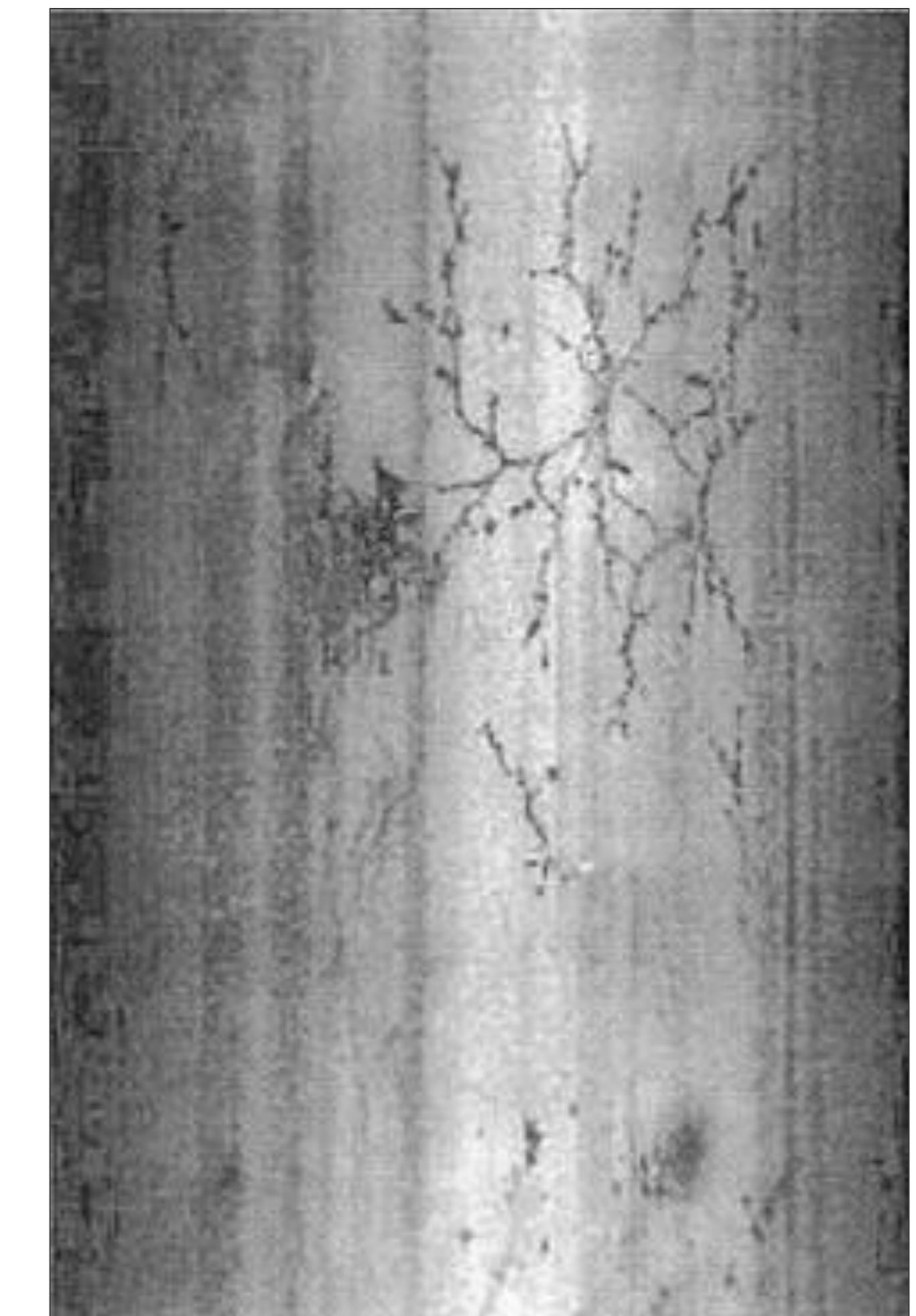
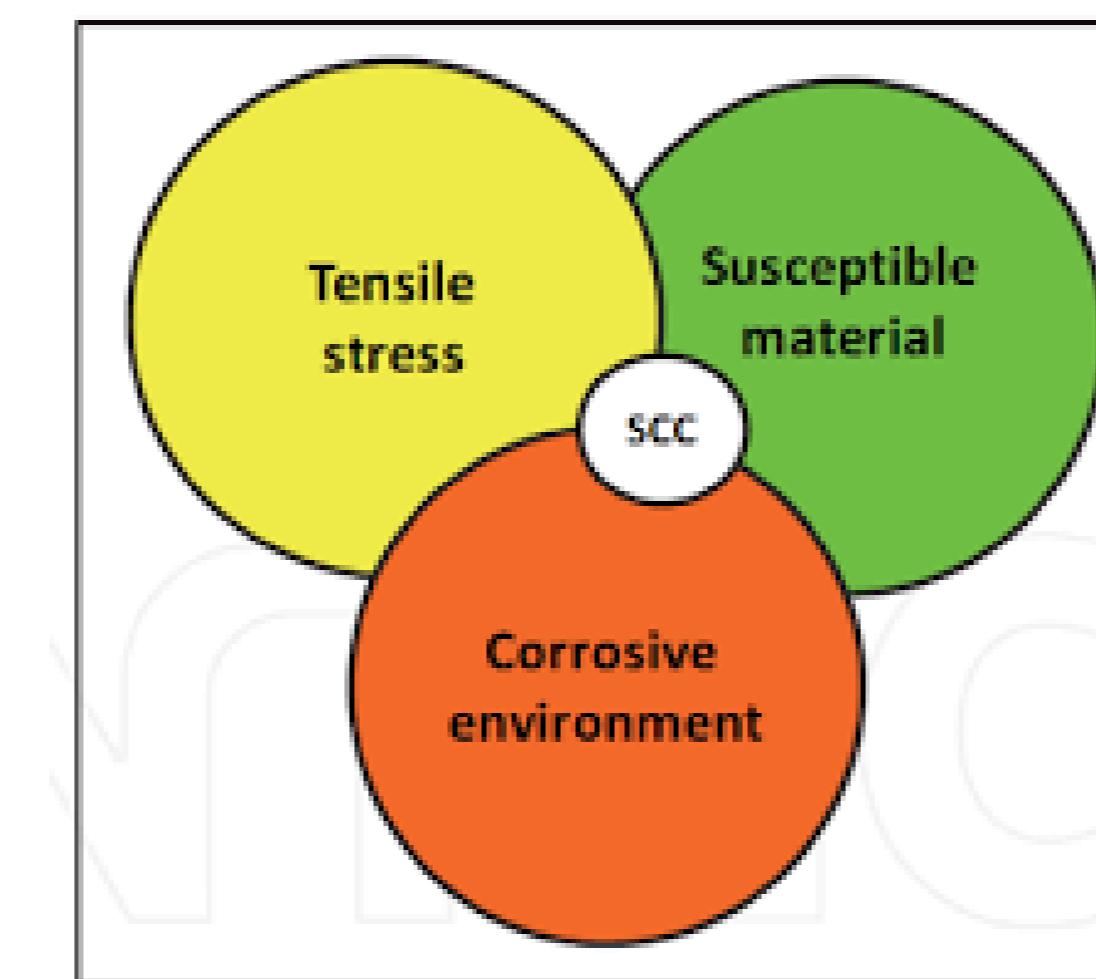
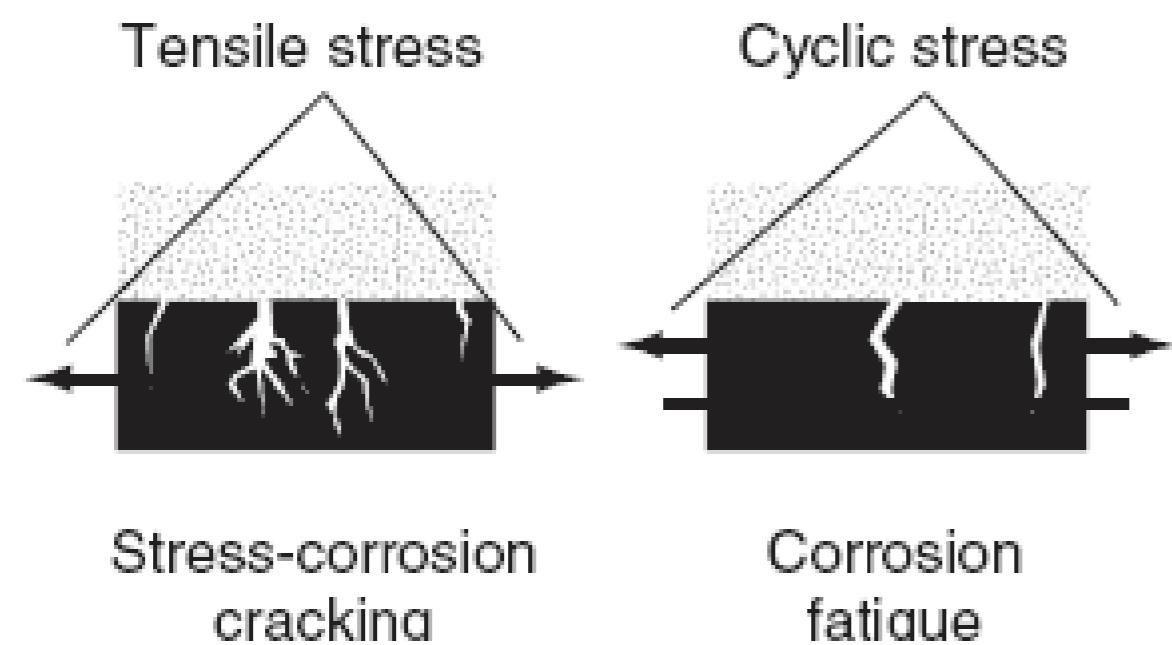


Corrents induïdes



Formes de Corrosió en ambients marins

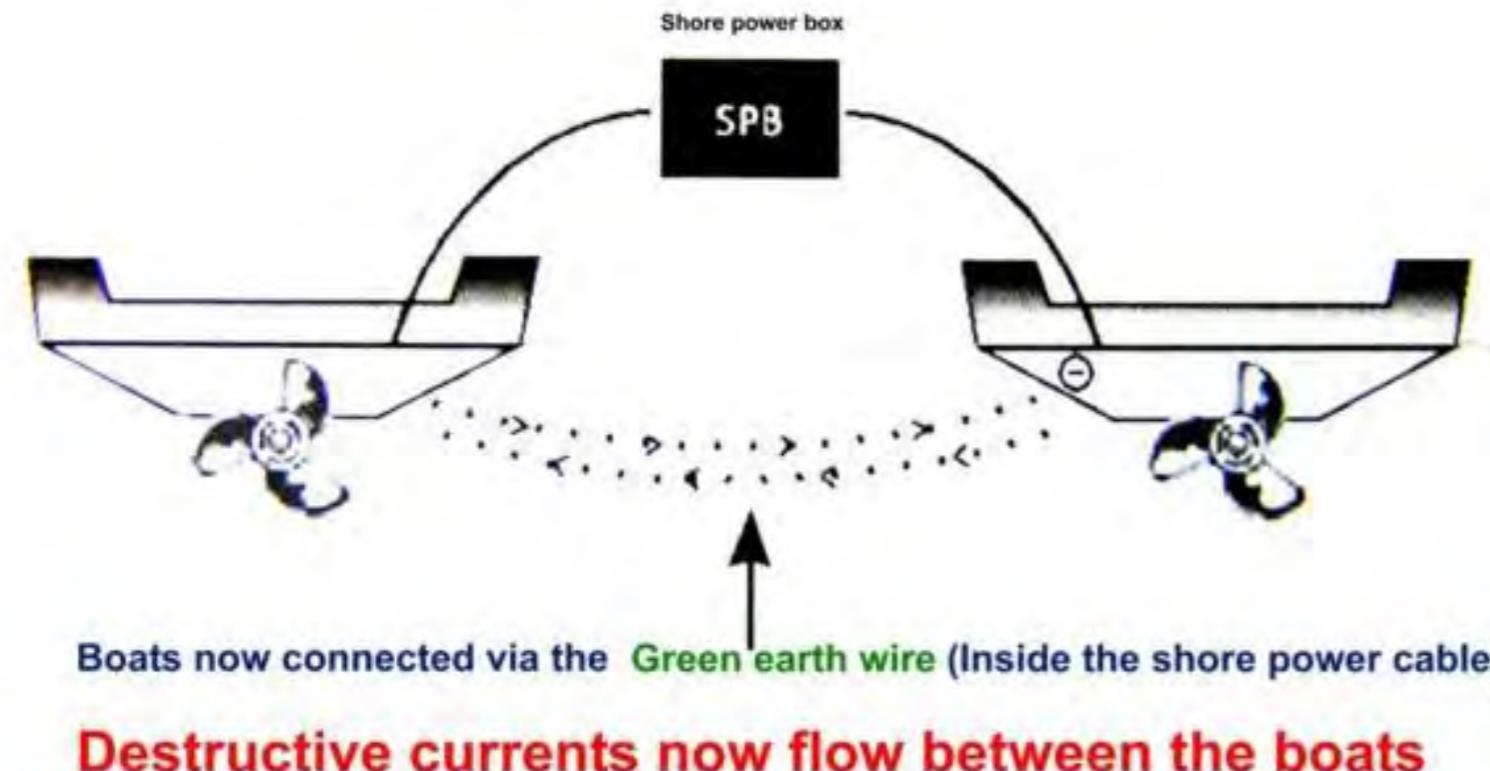
- Corrosió sota tensions



Formes de Corrosió en ambients marins

- Corrosió per corrents paràsites

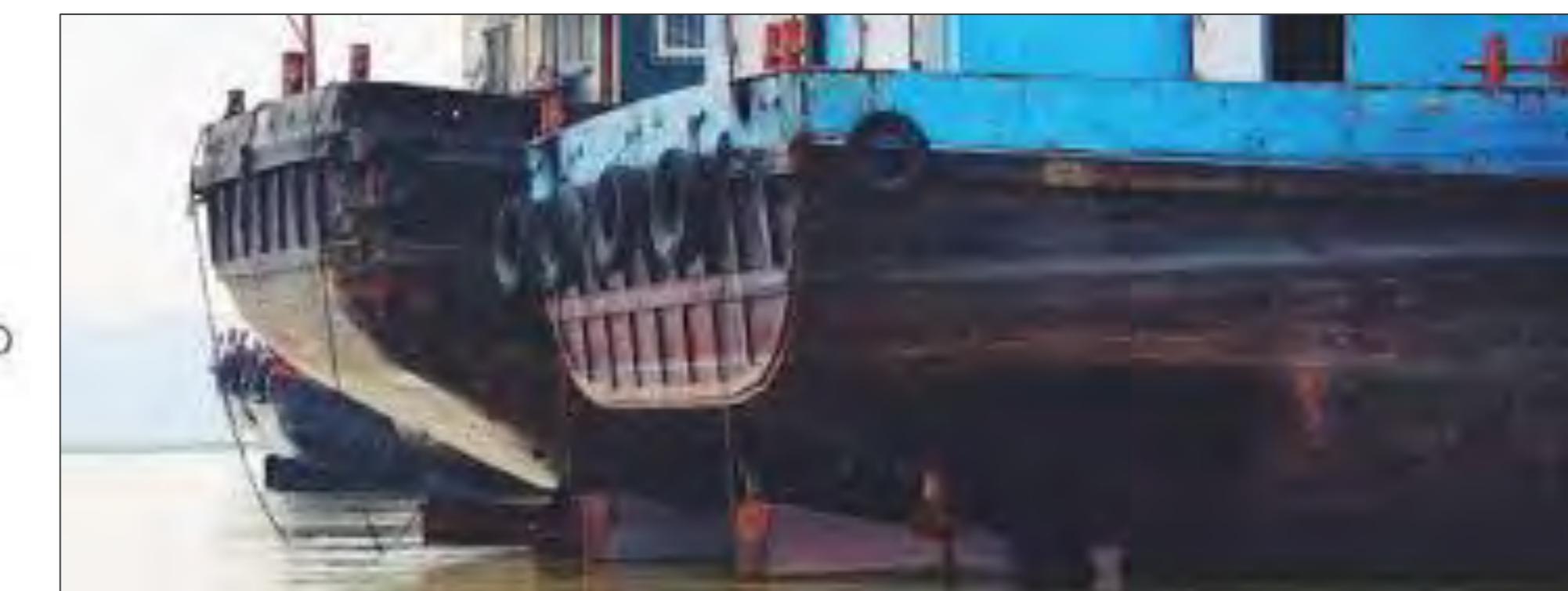
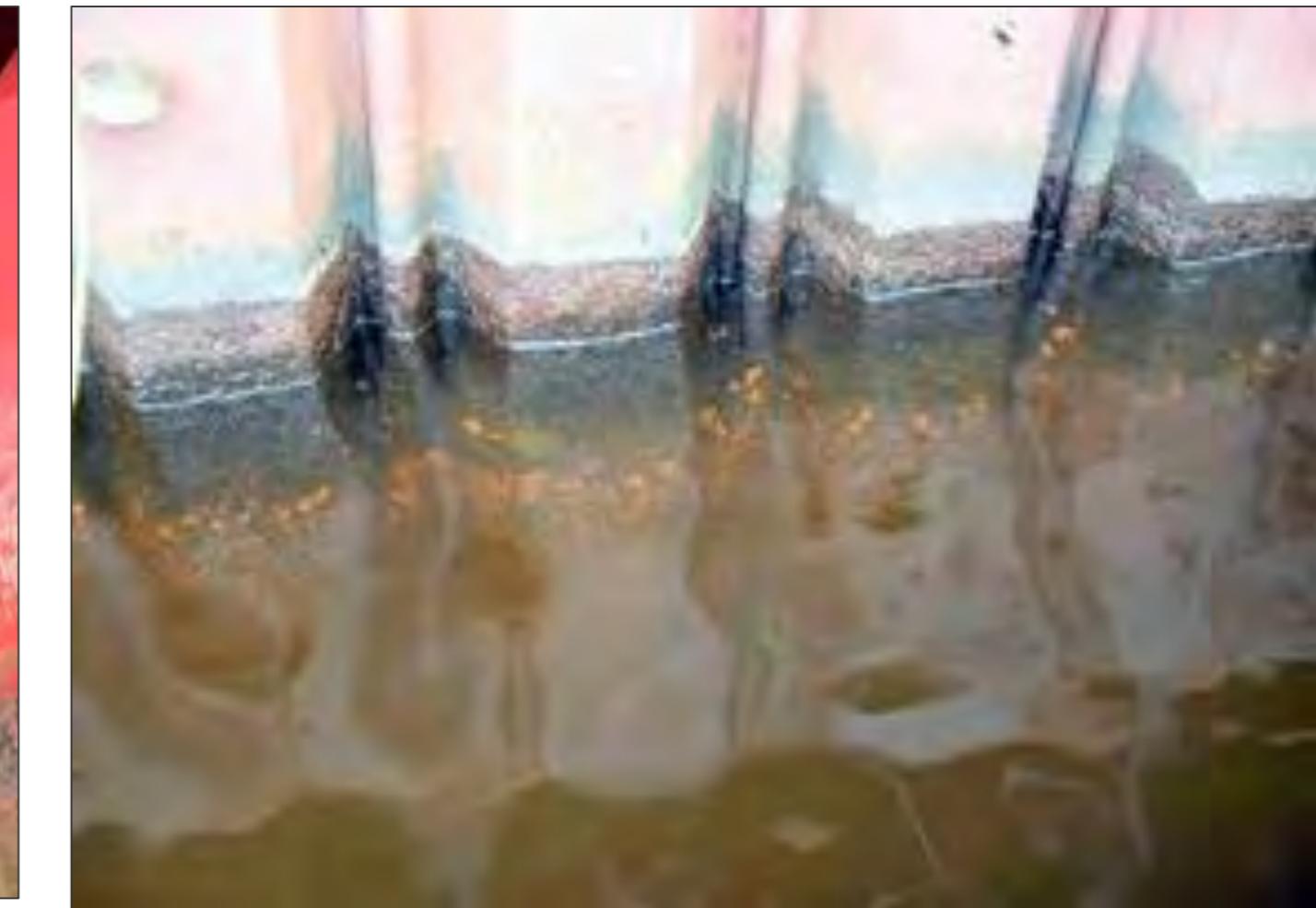
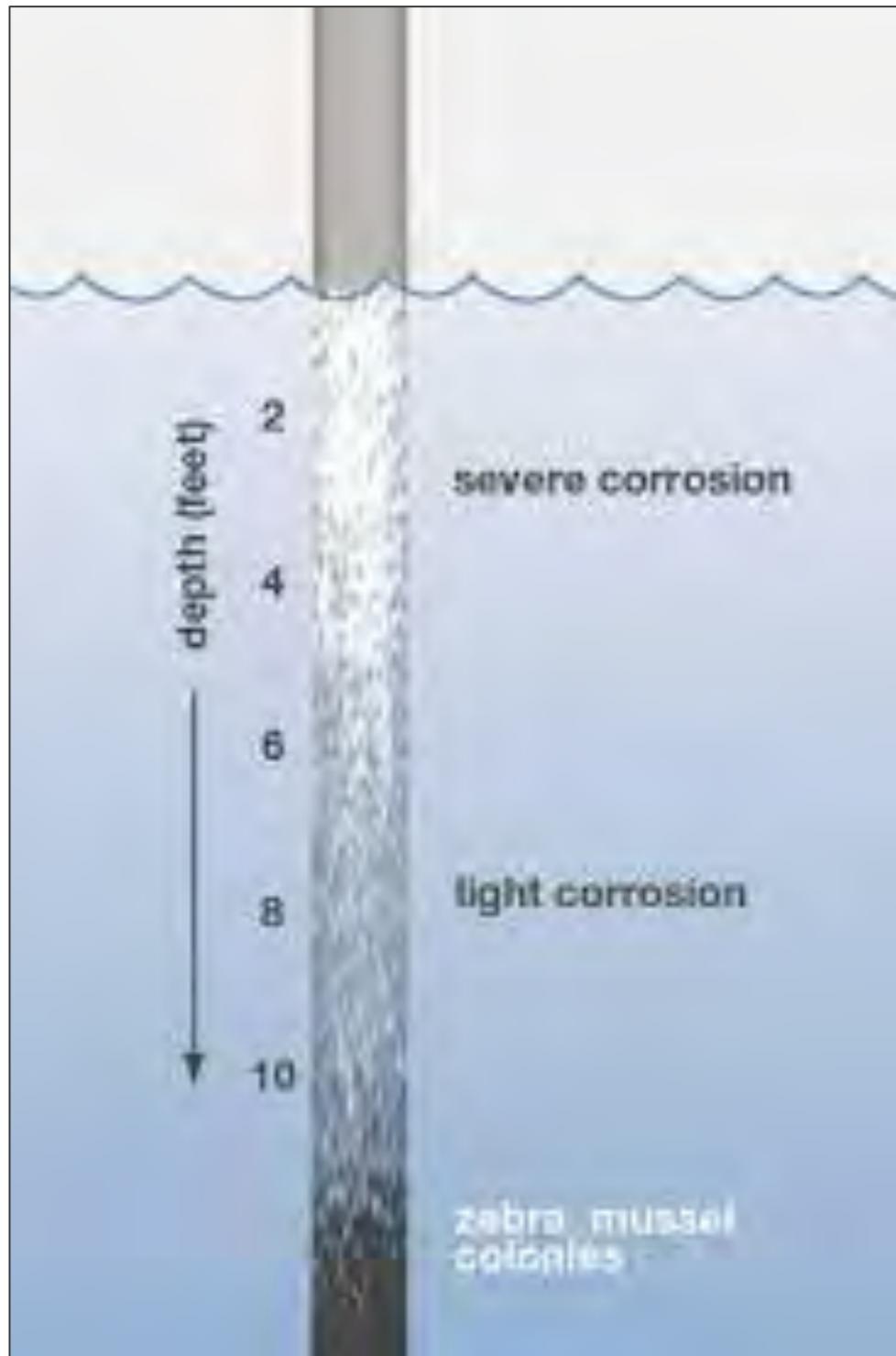
Shore power connected



El flux de corrents paràsites o la inversió de la polaritat que hi hagi en una embarcació veïna poden provocar efectes a la nostra embarcació. Una adequada protecció catòdica i un transformador de corrent ben aïllat, més una clau de tancament general de corrent limitarà el risc. És convenient no deixar connectat per llargs períodes de temps el vaixell a la alimentació de corrent des de terra.

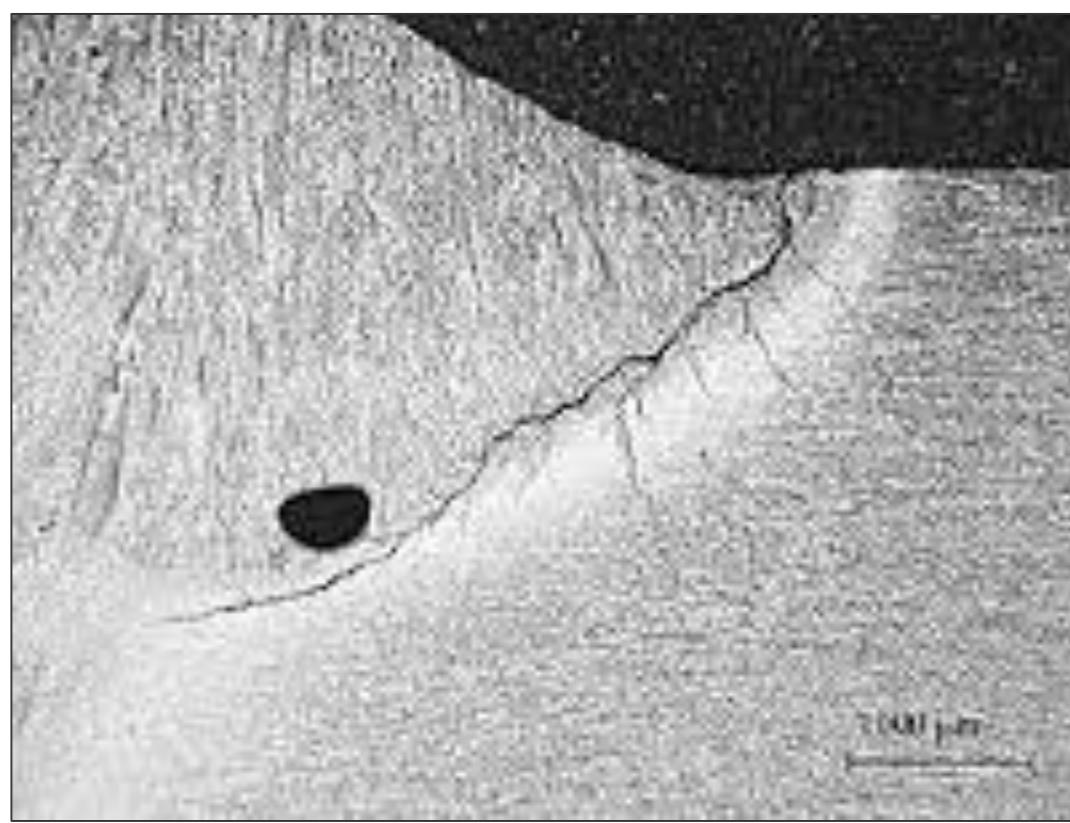
Formes de Corrosió en ambients marins

- **Corrosió per línia d'aigua**



Formes de Corrosió en ambients marins

- Corrosió en soldadures



- Corrosión en recubrimientos



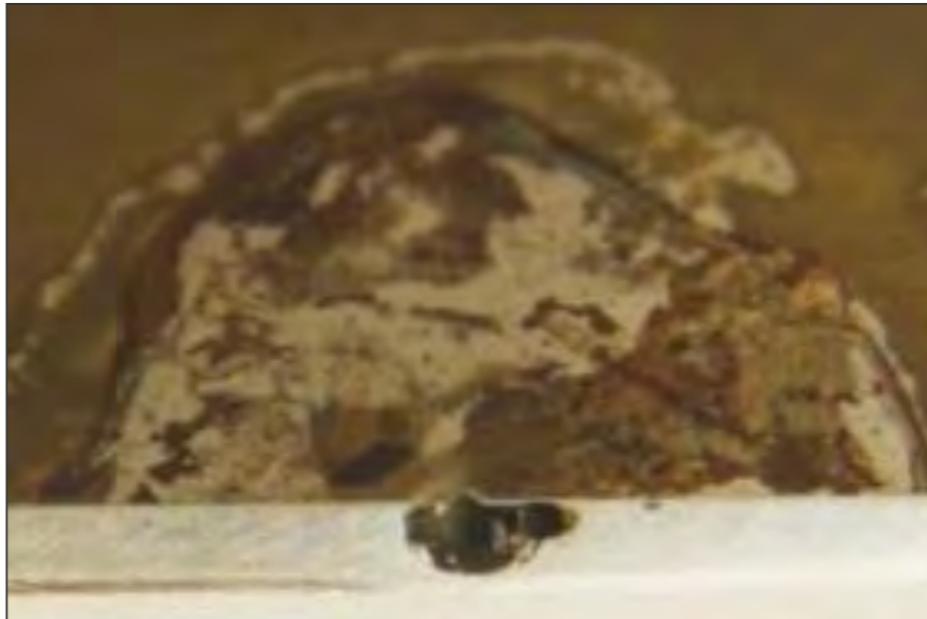
Què hi pot fer la Unitat de Materials?

CONTROL de la CORROSIÓ

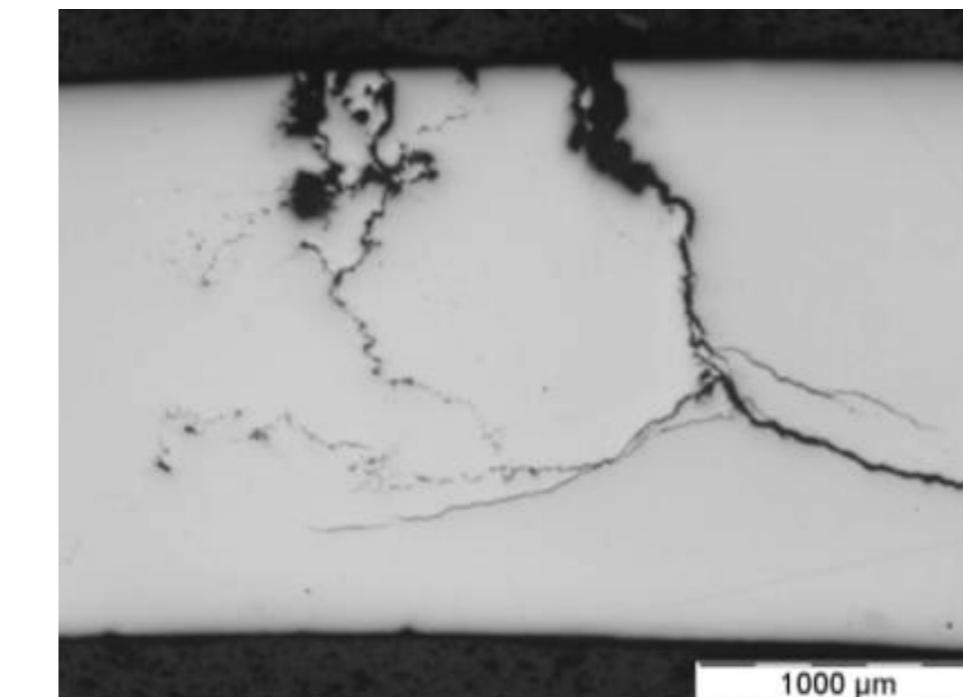
Pre-avaluació



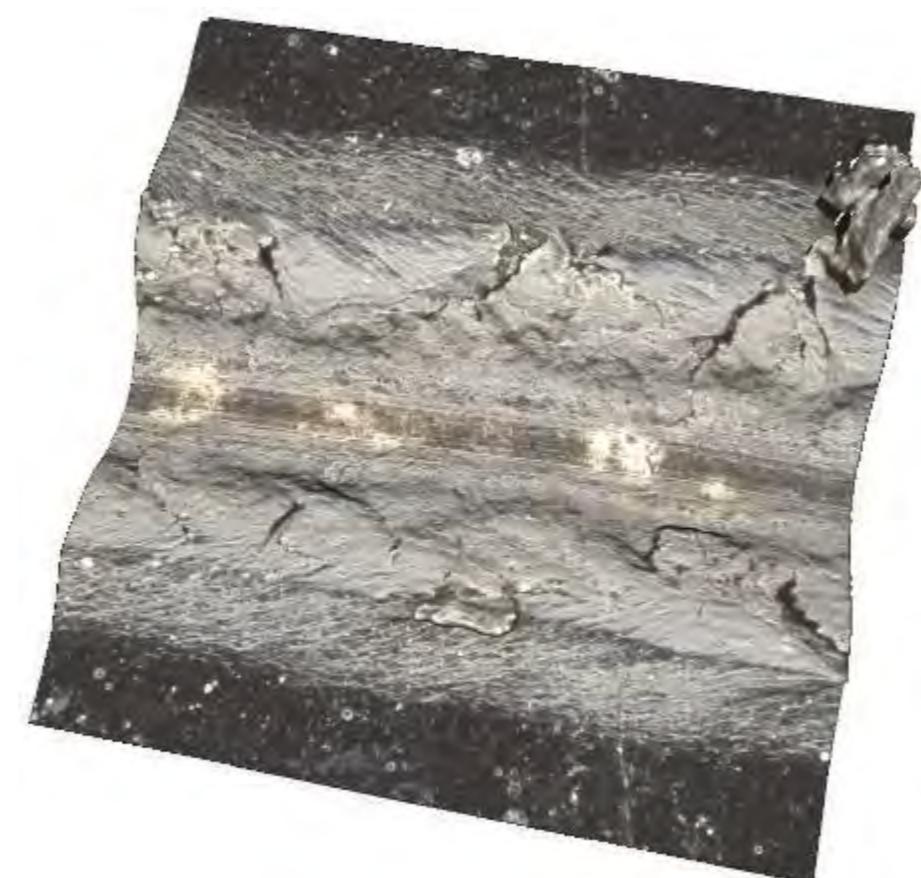
Identificació
mecanismes de
degradació



Proposta de
solucions



Verificació
experimental

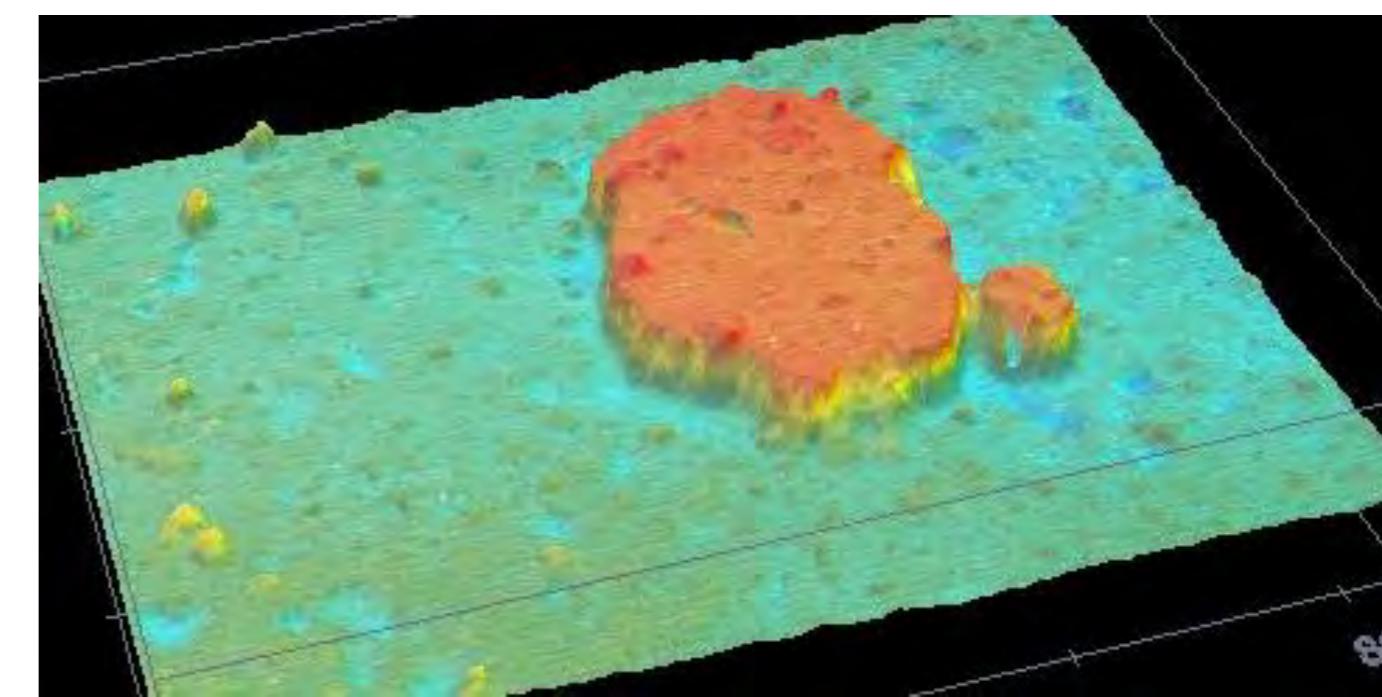
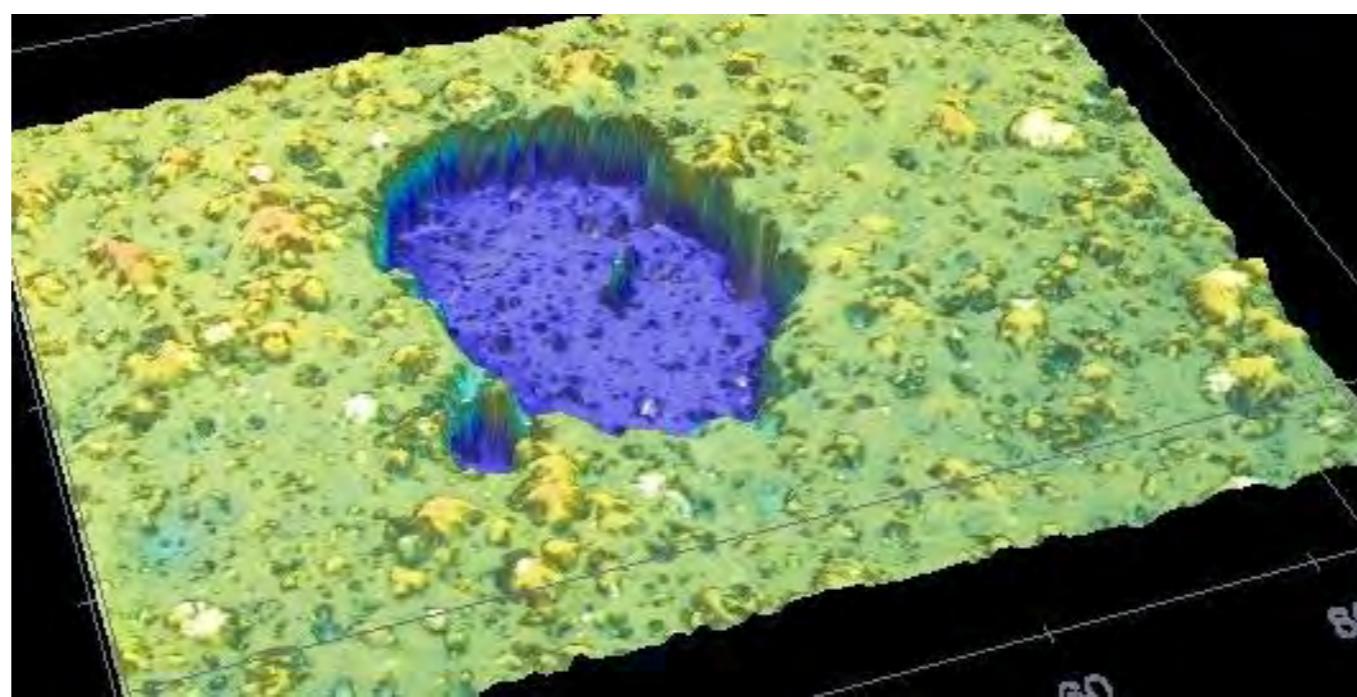
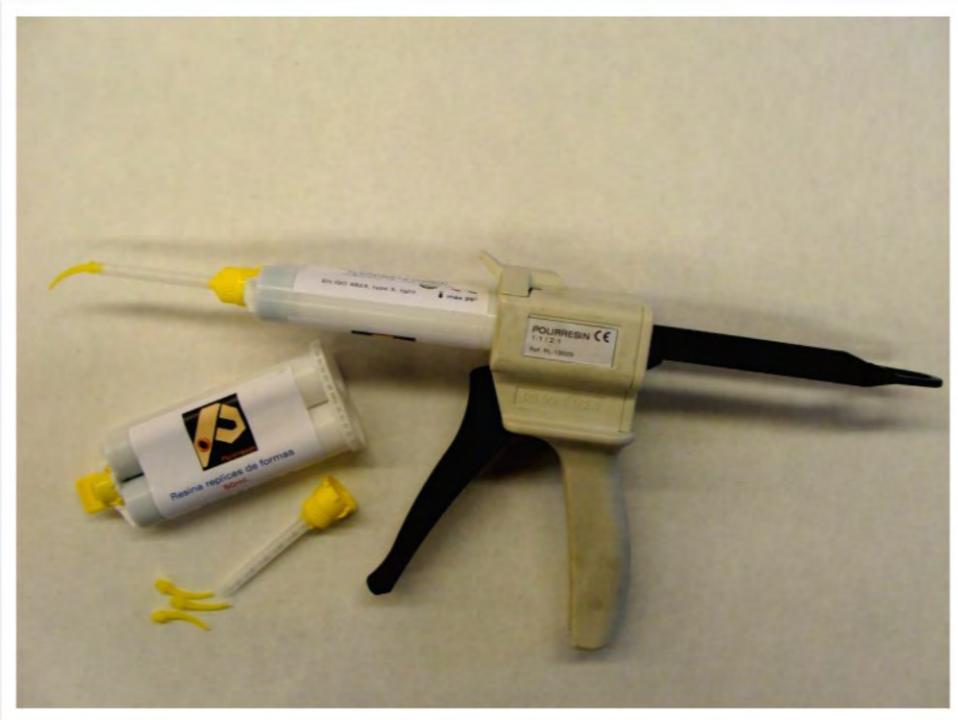


Què hi pot fer la Unitat de Materials?

CONTROL de la CORROSIÓ

Pre-avaluació

- Inspecció visual
- Selecció i recollida de mostres
- Avaluació zona corroïda mitjançant rèpliques superficials



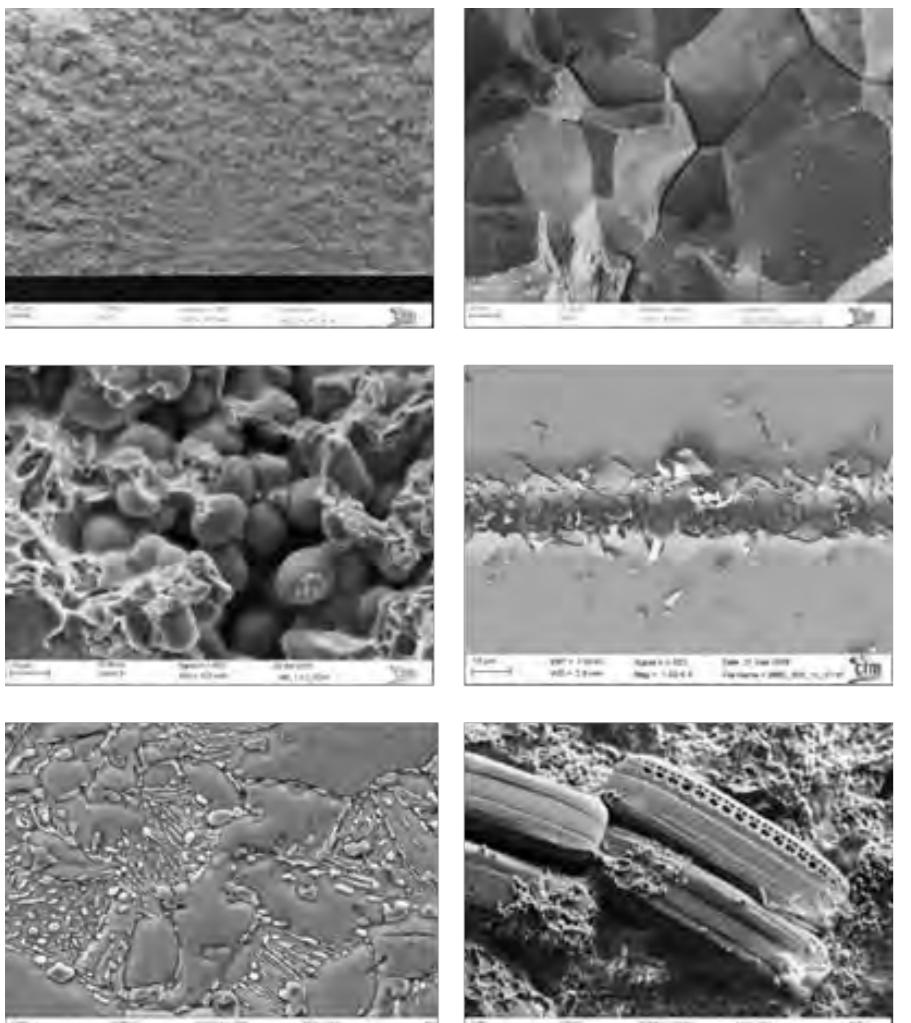
Proposta de solucions

Verificació experimental

Què hi pot fer la Unitat de Materials?

CONTROL de la CORROSIÓ

Pre-avaluació



I identificació mecanismes de degradació

- Determinació de l'abast de la corrosió tècniques microscòpiques: FE-SEM, MO, Confocal
- Estudi microestructural
- Mesures potenciodinàmiques
- Efecte del medi en prop. mecàniques
- Assajos específics de corrosió: boira salina, climosalina, humidostàtica, UV
- Tribocorrosió, corrosió-fatiga, fragilització per H₂ i per medis corrosius (SCC)
- Caracterització dissolucions
- Estudi resistència a medis agressius de recobriments

Proposta de solucions



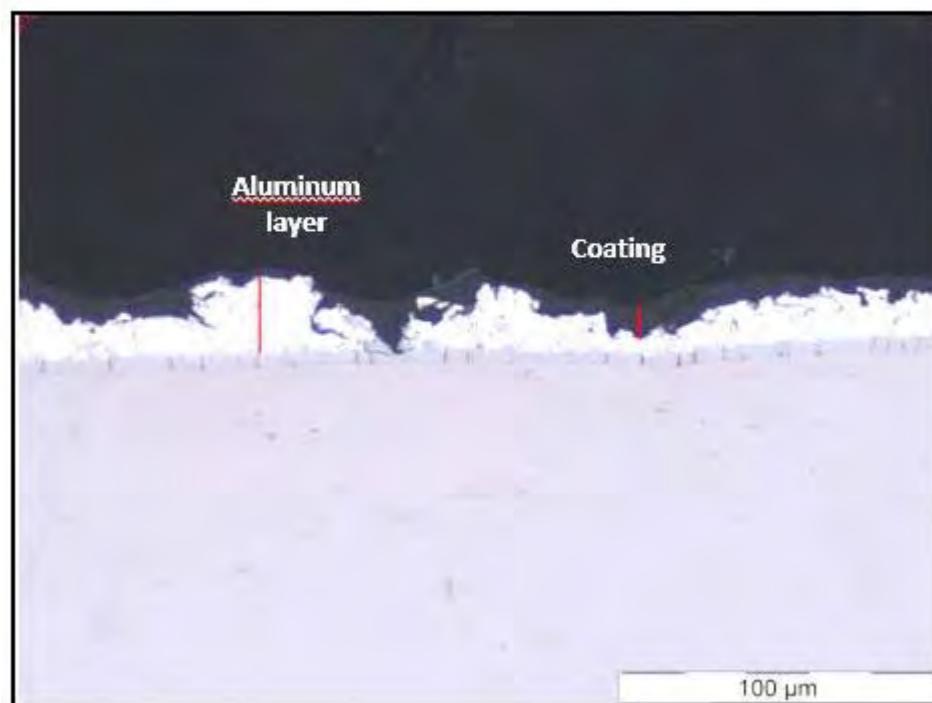
Verificació experimental



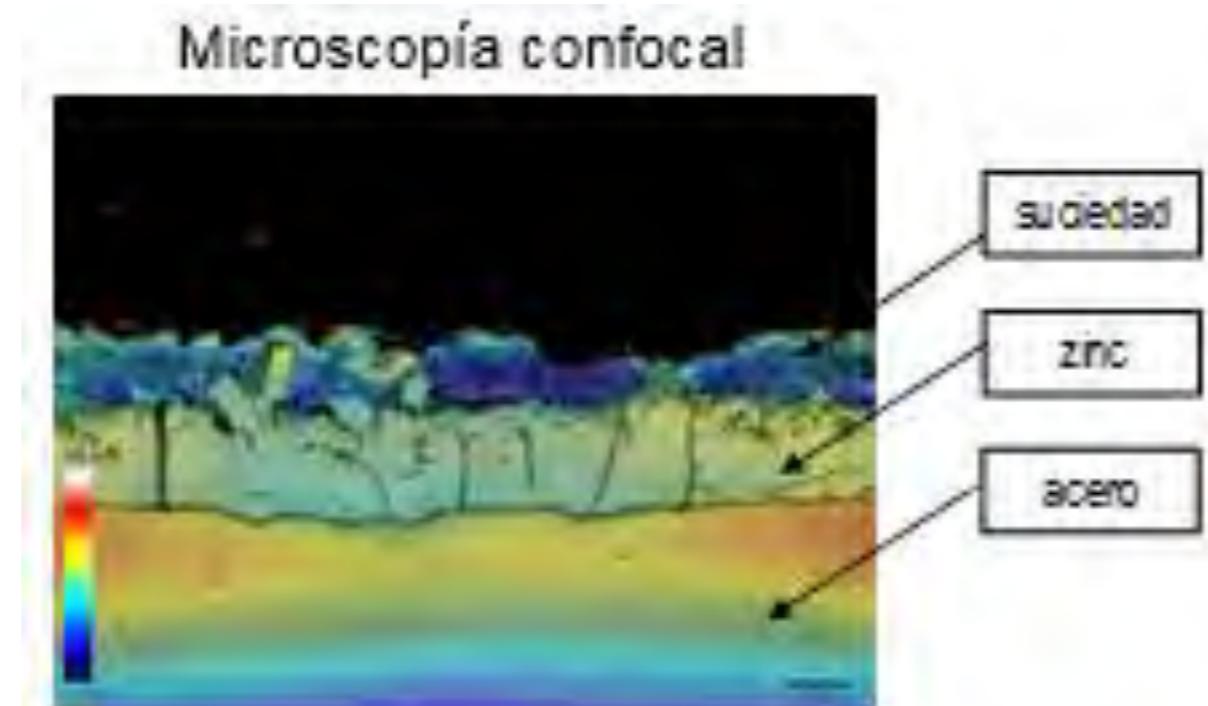
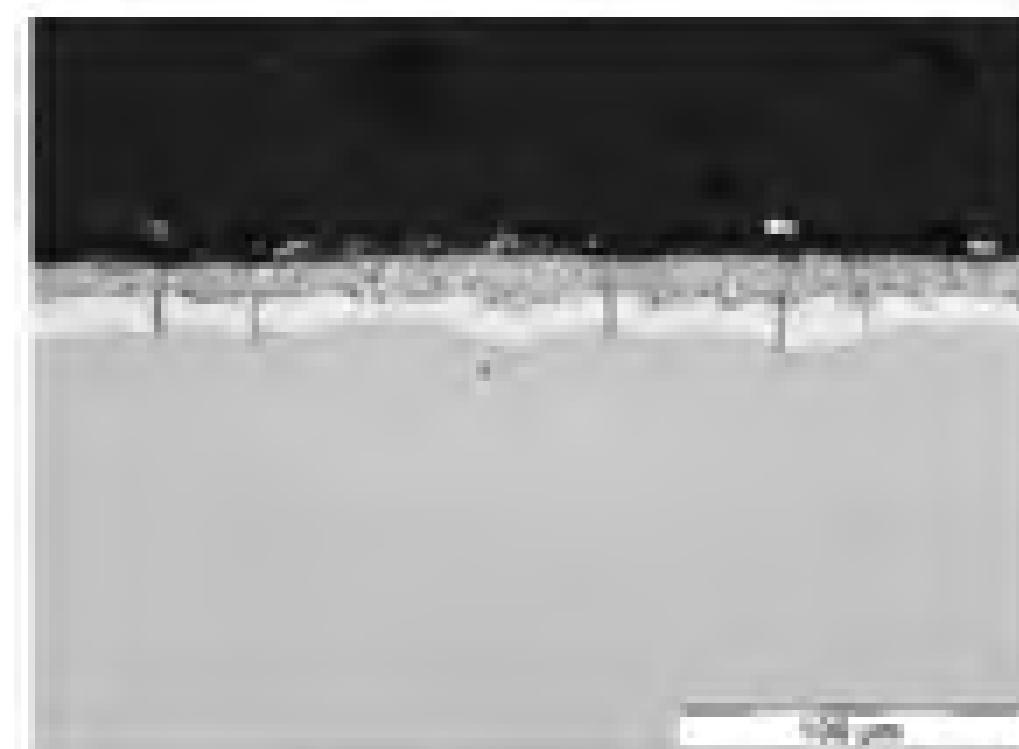
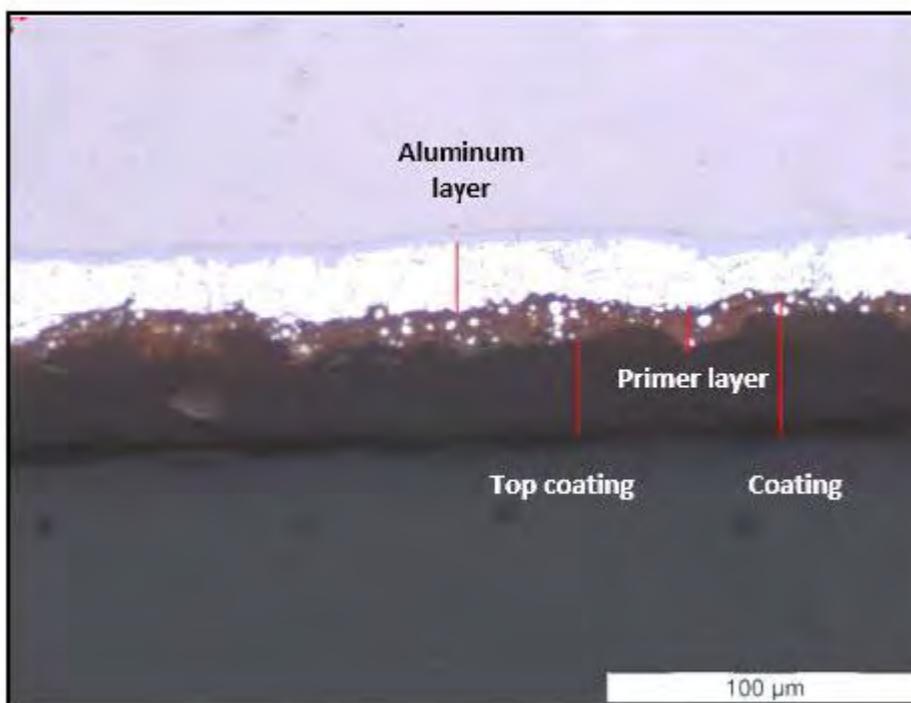
Què hi pot fer la Unitat de Materials?

CONTROL de la CORROSIÓ

Pre-avaluació



I identificació mecanismes de degradació



Proposta de solicions

- Selecció de materials
- Disseny de components
- Sistemes de protecció: recobriments: galvanitzats, anoditzats..., pintures, protecció catòdica
- Optimització d'inhibidors

Verificació experimental

- Serveis de control de la corrosió amb tècniques no destructives
- Inspecció visual
- Utilització de tècniques potenciodinàmiques
- Estudis de camp
- Control de gruix de recobriments
- Protocol de seguiment i manteniment
- Recerca i desenvolupament
- Cursos de formació

GRÀCIES

Dra. Sílvia Molas
Silvia.molas@ctm.com.es



Fins a 31/12/2019

UNITAT DE TEIXITS FUNCIONALS

FUNCTIONAL TEXTILES UNIT

Two Locations



Mataró

SMART TEXTILES LAB



Canet de Mar

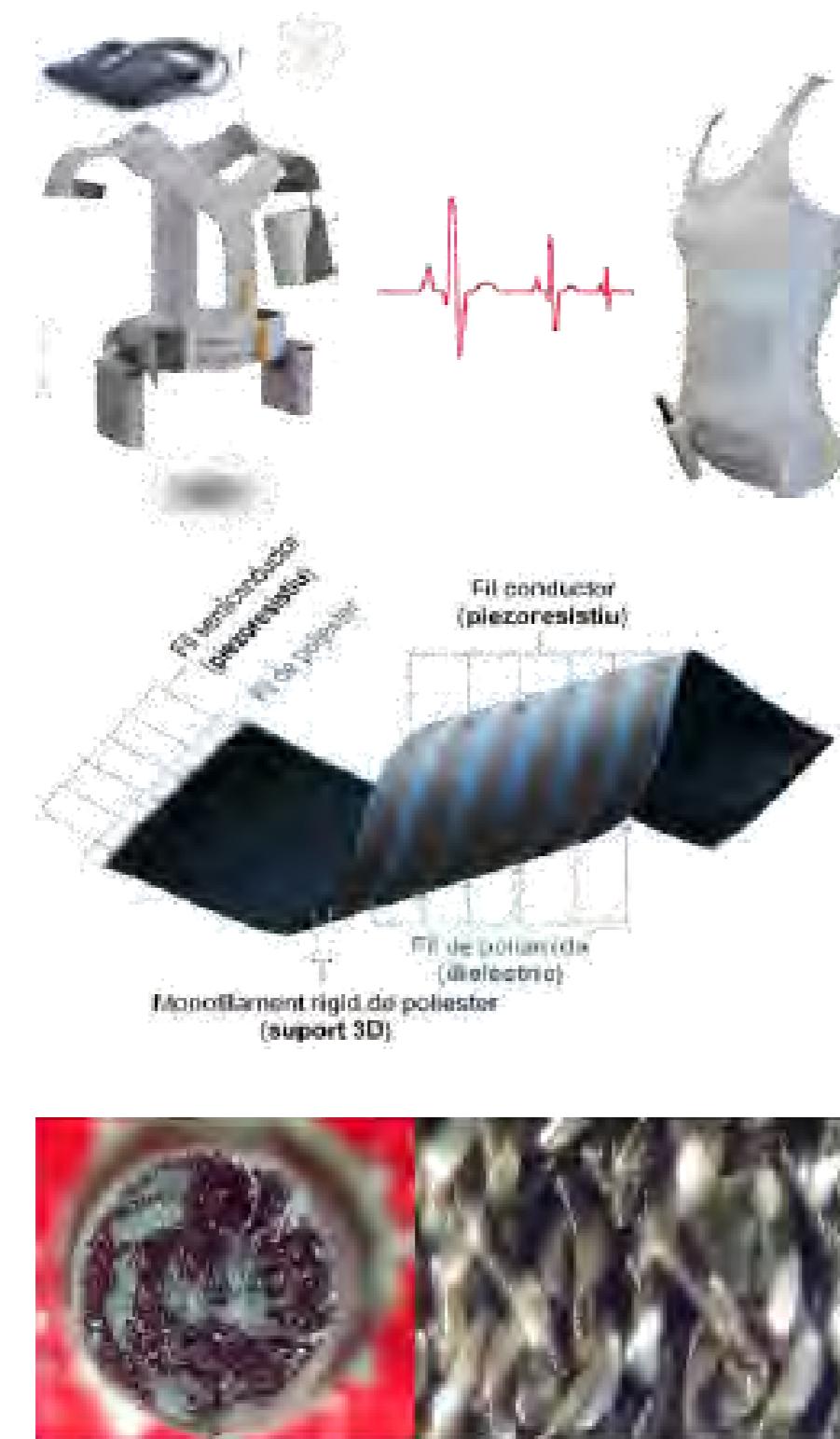
TEXTILE MANUFACTURING LAB
TEXTILE TESTING LABS



"innovant amb les empreses"

R&D FOCUS

Functional Textiles



E-textiles: Designing & Prototyping

Sensors into garments; bio signals, flexion, posture, and motion
Heating, lighting, and sound emitting actuators

Multifunctional Fabrics: Designing & Industrializing

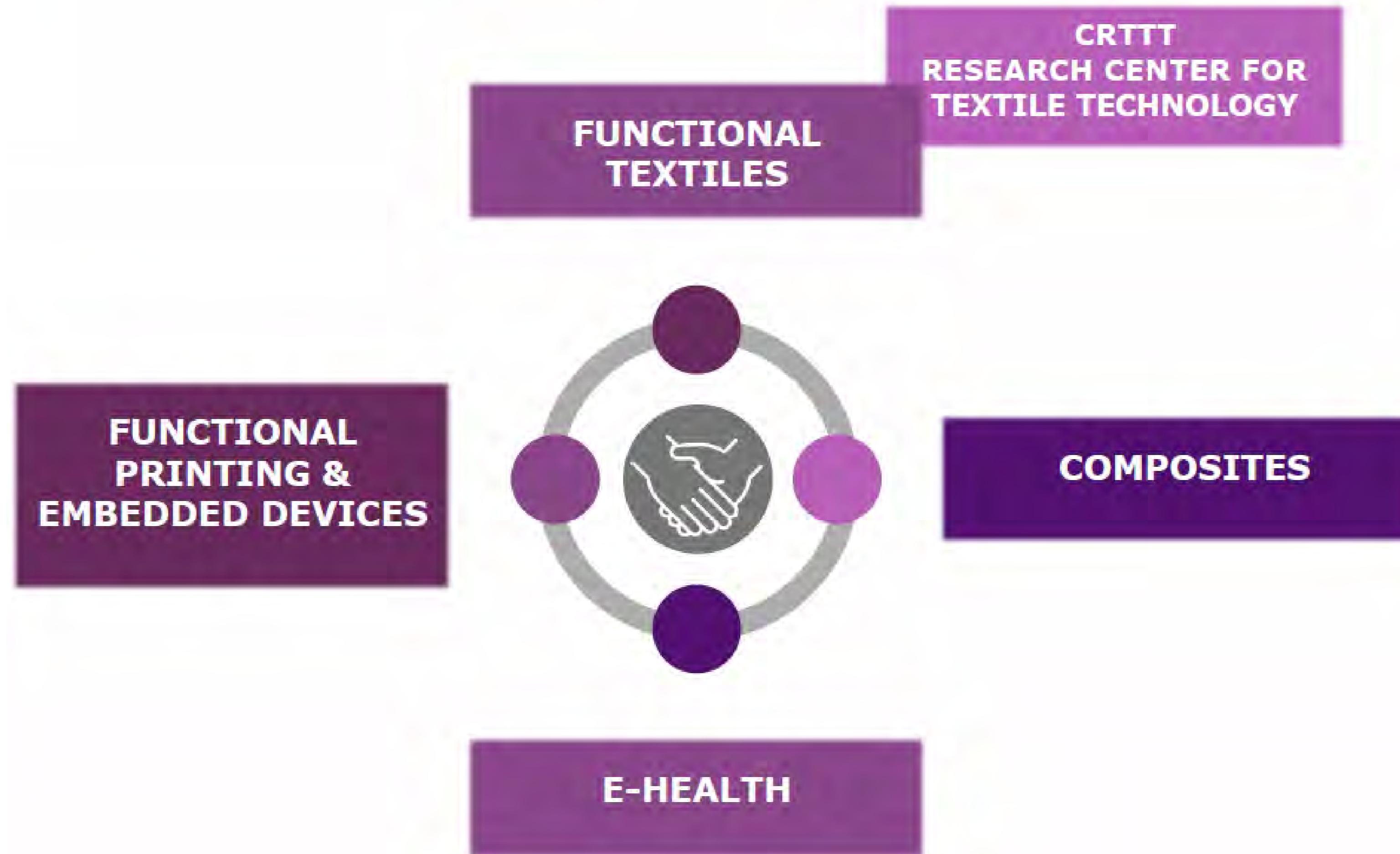
Intelligent properties with stimuli-sensitive biopolymers
Functional materials into complex fabric structures

Composites: Materials & Structures

Pre-formed reinforced fabrics to optimize structures and processes
Hybridizing materials to optimize performance

MULTIDISCIPLINARY KNOWLEDGE

Can Be Found Inside of Eurecat



Eurecat has 17 technology units, which focus into their own special knowledge area.

"innovant amb les empreses"

Case Study: Textile Wearables for Monitoring Posture

Integrating body monitoring sensors into garments and accessories creates many possibilities. These wearables can be used e.g. for prevention of musculo-skeletal disorders or for rehabilitation, for improving training.



FLEXION SENSORS
are made by printing piezo-resistive ink.

ELONGATION SENSORS
are created by processing conductive TPU.

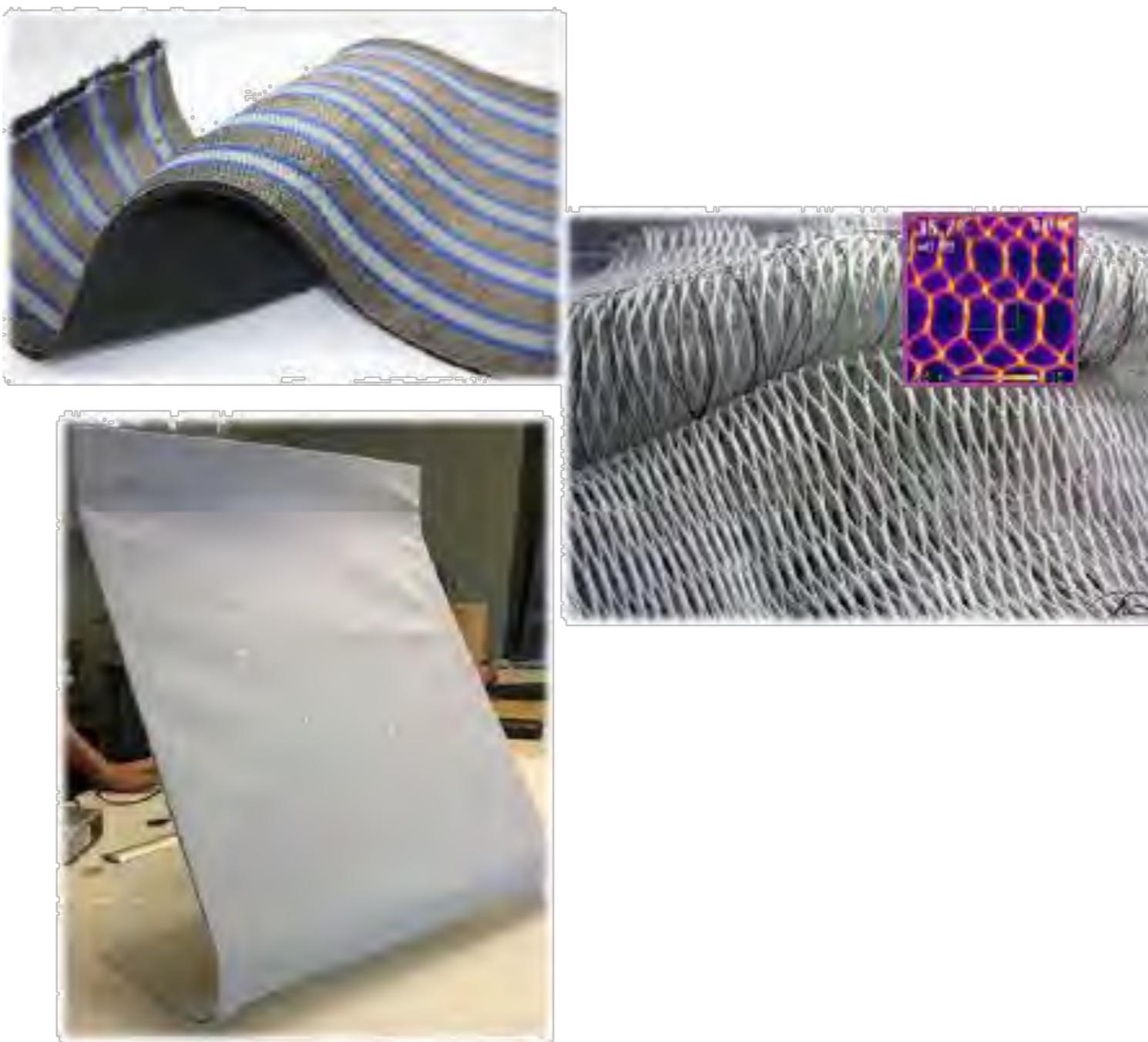


- **NEW PREVENTIVE HEALTHCARE TOOLS** enable recognition of risky positions and some musculo-skeletal disorders can be avoided.
- **NEW REHABILITATION TOOLS** help to repeat the exercises correctly and increase the motivation by giving feedback.

"innovant amb les empreses"

Case Study: Functional Textiles for Interiors

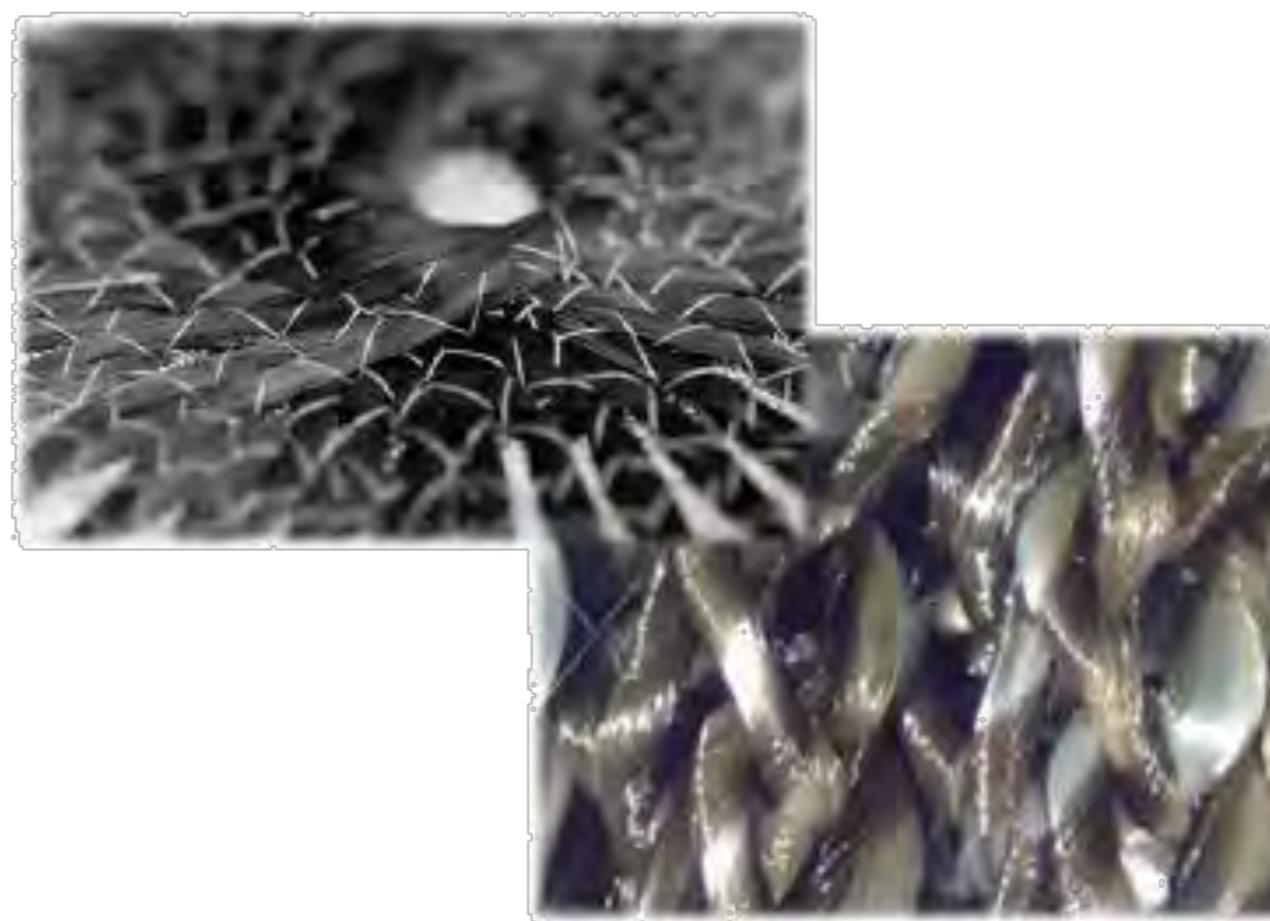
Boat interior is an environment, where lot of textile materials are already in use. By using functional textiles, new design possibilities and features come available.



- **TEXTILE SPACER - PRESSURE SENSOR** Top and bottom layers of the spacer are made of different conductive yarns. The presence of somebody is sensed, when allocated weight is big enough to connect the top and bottom layers.
- **TECHNICAL NET - HEATING ELEMENT** Using stainless steel mono-filaments to form part of the textile structure enables the use as a heating element, which is integratable e.g. into a car seat.
- **PRINTED ELECTRONICS ON TEXTILE - LIGHTING ELEMENT** Textiles can be a base for printed electronics with LEDs to form a lighting solution.

Case Study: Composites

Reinforced textiles which add new structural properties due to its fibre direction / orientation or by the combination with other materials, fabrics and hybrid fibres



- Design of **PREFORMED TEXTILE STRUCTURES**, 3D textile structures, as well as hybridisation of several materials in order to improve the behaviour of the structural piece related to elasticity and impact resistance
- **WEAVING, BRAIDING AND EMBROIDERY** minimize fibre flexion avoiding from breakages. **KNITTING** has also been considered, and complex knitted hybrid fabrics have been obtained with encouraging results

Acute Topic: Shape Memory Materials

Shape sensitive textiles: New woven textiles that are capable of sensing a temperature change and reacting by changing to a preprogrammed shape.

shape trained after weaving



- Smart textiles has led to the development of new textiles having sensing, adapting and reacting capabilities, particularly for enhancing the aesthetics and improving functionality of textile products.

shape trained on the yarn, before weaving



Changing shape Smart Sailing
and ropes

"innovant amb les empreses"

WAYS FOR COLLABORATION

Customers Have Different Needs – We Have Several Services



1. Feasibility Study



5. Co design workshops / inspirational visits



2. Proof of Concept



6. Technical Assessment



3. Functional Prototyping



7. Education



4. Industrialization & Pre-production Series



"innovant amb les empreses"

APPLIED SECTORS

Functional Textiles Can be Used in Many Areas



1. Health/Sport



2. Aeronautical/Nautical



3. Automotive/Transport



4. Home Textiles



5. Architectural Textiles



6. Agro/Geo-textiles



7. Personal protection



8. Fashion

GRÀCIES

virginia.garcia@eurecat.org



CONSULTORIA TECNOLÒGICA

ÍNDICE



01 Misión

02 Catálogo de
servicios

03 Referencias

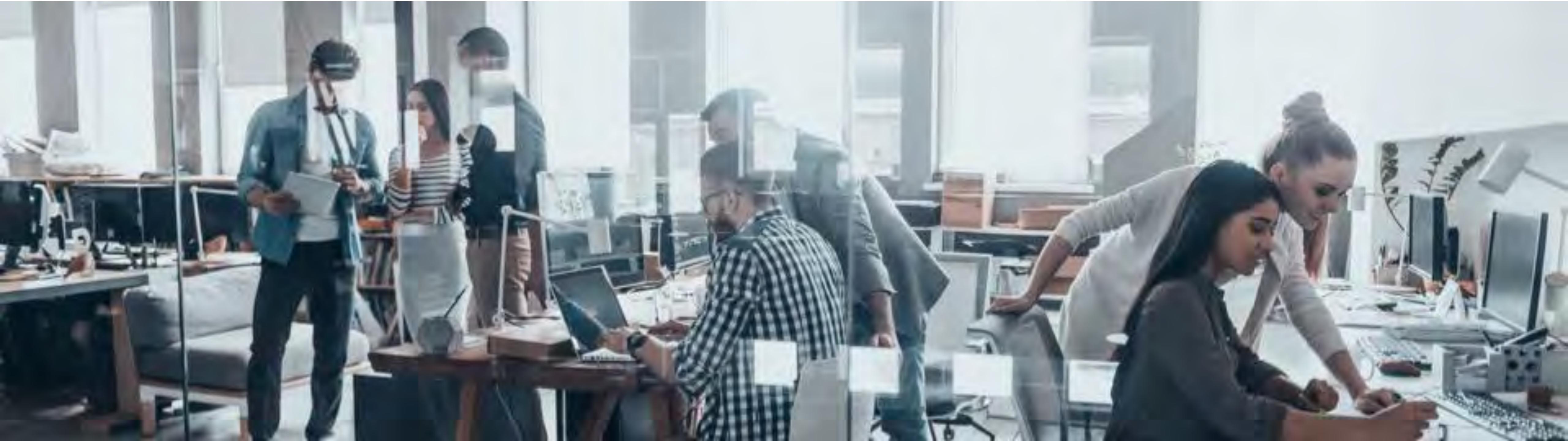
04 Casos de éxito

MISIÓN

CONSULTORÍA TECNOLÓGICA

Transformando su modelo de negocio

El Departamento de Consultoría es un equipo multidisciplinar de tecnólogos y expertos en negocio orientado a incrementar la competitividad de empresas y territorios acelerando su ciclo de innovación mediante la incorporación de tecnología en su estrategia de negocio.



CONSULTORÍA TECNOLÓGICA

¿Por Qué Eurecat?

Porque la tecnología crea barreras de entrada a nuestros competidores y aporta un valor diferencial a nuestros clientes.

Porque somos expertos en desarrollo tecnológico y ayudamos a nuestros clientes a buscar la mejor solución tecnológica y los socios más adecuados para cada proyecto.

Porque cubrimos todo el ciclo de innovación dando soporte a las empresas desde la conceptualización de nuevos productos hasta el lanzamiento al mercado.

CATÁLOGO DE SERVICIOS

CATÁLOGO DE SERVICIOS



Vigilancia
tecnológica



Cultura de
innovación



Gestión
tecnológica



Análisis de
modelos de
negocio



Co-Creación
e innovación
colaborativa



Financiación
de la I+D+i



VI GLANCIA TECNOLÓGICA

La velocidad del cambio tecnológico y del entorno empresarial es tan elevada que resulta crucial para empresas y organizaciones realizar un seguimiento continuo de su evolución.

Desde Eurecat monitorizamos continuamente el entorno de las organizaciones para la detección de nuevas oportunidades:

- Análisis y evaluación de patentes
- Análisis del estado del arte tecnológico y sectorial
- Monitorización continua del entorno tecnológico
- Detección de oportunidades de base tecnológica

CATÁLOGO
DE SERVICIOS

CONSULTORÍA
TECNOLÓGICA

CULTURA DE INNOVACIÓN

El éxito para la innovación es la creación de una nueva cultura organizacional basada en una clara definición estratégica y la implantación de una sistemática para la detección continua de oportunidades:

- Sistematización de la innovación
- Diagnóstico de innovación
- Reflexión estratégica global
- Implantación de sistemas de gestión
- Formación en innovación y gestión del cambio

CATÁLOGO
DE SERVICIOS

CONSULTORÍA
TECNOLÓGICA

GESTIÓN TECNOLÓGICA

Damos soporte a organizaciones públicas y privadas en la definición de una estrategia tecnológica en base a sus capacidades y potencial de desarrollo.

- Roadmapping tecnológico
- Análisis y diagnóstico tecnológico a empresas y territorios
 - Gestión de la IPR
- Soporte en la adquisición de nuevas tecnologías
- Diseño y conceptualización de soluciones tecnológicas

CATÁLOGO
DE SERVICIOS

CONSULTORÍA
TECNOLÓGICA

ANÁLISIS DE MODELOS DE NEGOCIO

El desarrollo de modelos de negocio para tecnologías altamente disruptivas es complejo y necesita una verificación continua de las hipótesis de mercado. Desde Eurecat damos soporte en la validación de ideas y proyectos:

- Análisis de mercado
- Definición y validación del modelo de negocio
 - Desarrollo de planes de negocio
 - Conceptualización y pruebas de concepto

CATÁLOGO
DE SERVICIOS

CONSULTORÍA
TECNOLÓGICA

CO-CREACIÓN E INNOVACIÓN COLABORATIVA

Damos soporte a las empresas en la generación de ideas y en la búsqueda de los socios más adecuados para su implementación.

- Identificación de socios para proyectos de desarrollo
 - Workshops para la generación de ideas
 - *Design Thinking*

CATÁLOGO
DE SERVICIOS

CONSULTORÍA
TECNOLÓGICA

FINANCIACIÓN DE LA I + D+i

Ayudamos a las empresas en la búsqueda de la financiación más adecuada para su proyecto de innovación tecnológica:

- Análisis y selección del modelo de financiación
 - Detección de convocatorias públicas
- Soporte integral en la presentación, gestión y justificación de la ayuda: CDTIs, NUCLIS, RETOS, SME-INSTRUMENT
 - Deducciones fiscales por I + D+i

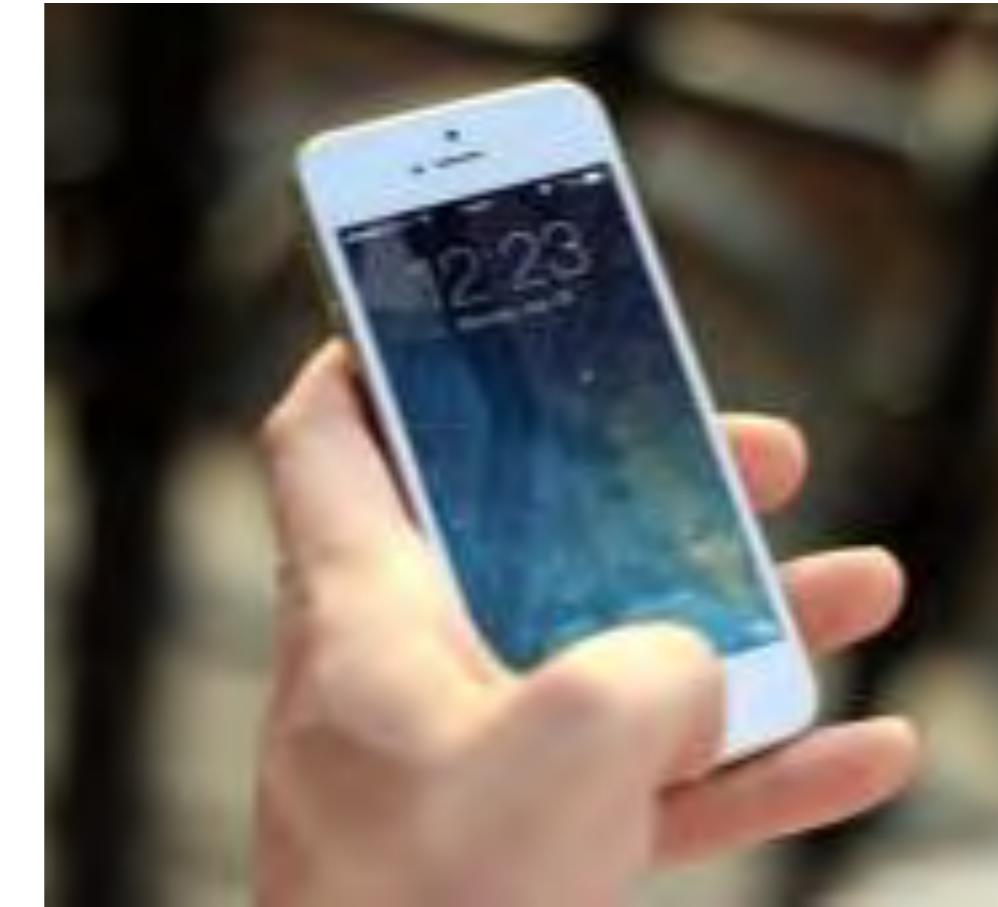
CATÁLOGO
DE SERVICIOS

CONSULTORÍA
TECNOLÓGICA

ÁMBITOS DE ESPECIALIZACIÓN



Administración pública



Digitalización y
tecnologías de la
información



Cultura e industrias de
la experiencia



Empresas industriales



REFERENCIAS

REFERENCIAS

Empresas y organizaciones privadas

Bluecity

Comexi

Escofet

Germans
Boada

Grupo
Constant

Jabil Packaging
Solution

Joi d'Art

Kingom

Kitz Corporation of
Europe

La Caixa

Lacer

Mobile World Capital

Molmasa

Relats

Sahicasa

Tecalex

Tecalum

REFERENCIAS

Organizaciones públicas

Associació Àmbit
de la B30

Barcelona
Turisme

Diputació de
Barcelona

Ajuntament de
Barcelona

Consell Audiovisual
de Catalunya

Escuela de Organización
Industrial

Ajuntament de
Manresa

Consorci de Comerç,
Artesania i Moda de
Catalunya

Secretaria de
telecomunicaciones,
ciberseguretat i societat
digital

Associació de Municipis
de l'Eix de la Riera de
Caldes

Corfo (Xile)

Sebrae
(Brasil)

CASOS DE ÉXITO

Escuela de Organización Industrial

Vigilancia tecnológica continua (2002-2017)

The cover of VT Sector Transformador Plástico issue 56, 4º trimestre 2016. It features a large white 'VT' logo on a teal background. The text 'SECTOR TRANSFORMADOR PLÁSTICO' is above '56'. Below '56' is 'vigilancia tecnológica' and '4º trimestre 2016'. At the bottom left is the EOI/Cátedra de Innovación y Propiedad Industrial Carlos Fernández-Hoyos logo, and at the bottom right is a Creative Commons license logo.

Buenas previsiones para el mercado de los plásticos reforzados con fibra de carbono y de vidrio

Según el director de AVK, Elmar Wittens, la tendencia hacia la creación y desarrollo de sistemas multi-material y el uso de componentes fibrosos seguirá siendo uno de los desafíos cercanos para la industria. La tarea de unir y combinar diferentes materiales en un mismo sistema deberá ser abordada tanto por la industria de los materiales compuestos como por otras piezas clave de los sectores que trabajan con otro tipo de materiales.

El principal motor de este crecimiento será la industria aeroespacial que actualmente sufre una importante transformación y ha crecido en 22.000 nuevas rotas aéreas. Además, según el mismo informe se espera que esta cifra se duplique en el año 2025.

Por regiones, el crecimiento vendrá impulsado por Asia Pacífico y Medio Oriente debido al aumento de pasajeros. En América del Norte y Europa el aumento de la flota vendrá dado por la sustitución de los aviones antiguos por otros de bajo consumo de combustible.

Por otra parte, buenas noticias también para la producción de plásticos reforzados con fibra de vidrio en Europa. Según la Asociación Alemana de la Industria de los Composites (AVK), la producción subirá un 2,5% este año, manteniendo así la trayectoria de crecimiento. La tendencia en la reducción de peso de las estructuras en industrias como la automoción, la aeronáutica y la construcción, ha impulsado el crecimiento de este sector.

Fuente: Plastics News Europe (1); Plastics News Europe (2)

SUMARIO

Editorial	1
Procesos	3
Materiales	8

NºPO-075-15-0404 B O L E T I N O N L I N E

The cover of VT Sector Metal-Mecánico issue 68, 4º trimestre 2016. It features a large white 'VT' logo on a red background. The text 'SECTOR METAL - MECÁNICO' is above '68'. Below '68' is 'vigilancia tecnológica' and '4º trimestre 2016'. At the bottom left is the EOI/Cátedra de Innovación y Propiedad Industrial Carlos Fernández-Hoyos logo, and at the bottom right is a Creative Commons license logo.

Impresión 3D: un mercado al alza

Durante los últimos años, la popularidad de la impresión 3D de piezas metálicas ha aumentado considerablemente. Entre los factores clave para su crecimiento, destaca la oportunidad que ofrece esta técnica para reducir los derechos de fabricación, lo que la convierte en un proceso eficiente.

En el sector aeroespacial, los fabricantes de piezas metálicas llegan a despachar hasta el 80% del material. Además, con la impresión 3D no sólo se reduce el porcentaje de desechos, sino que se logran obtener piezas un 55% más ligeras.

Entre los sectores que más usan la impresión 3D de metales, encontramos, por orden de cuota de mercado, el sector aeroespacial y de defensa, el sector de la ortopedia y dental, y el sector de la automoción. La industria aeroespacial, con un 35% de cuota de mercado, lidera este sector debido a la fuerte demanda de piezas ligeras y más resistentes. Gracias a la precisión y exactitud del proceso, es posible construir piezas más grandes, lo que contribuye a impulsar este crecimiento.

Respecto a los metales que se emplean, el titanio es el más usado debido a su elevada durabilidad, propiedad que lo convierte en un material muy atractivo para todos los sectores.

SUMARIO

Editorial	1
Procesos	3
Materiales	8

NºPO-075-15-0404 B O L E T I N O N L I N E

Convenios anuales de colaboración con empresas y Fundaciones, en los que se incluyen actividades de Vigilancia Tecnológica para los cuales se precisa recabar un servicio de selección de noticias y patentes y redacción de artículos, que puede incluir la generación de boletines de Vigilancia Tecnológica, los cuales se emiten de forma periódica a la empresa o Fundación para mantener la monitorización continua del entorno de la organización para la detección de nuevas oportunidades.

TECALUM

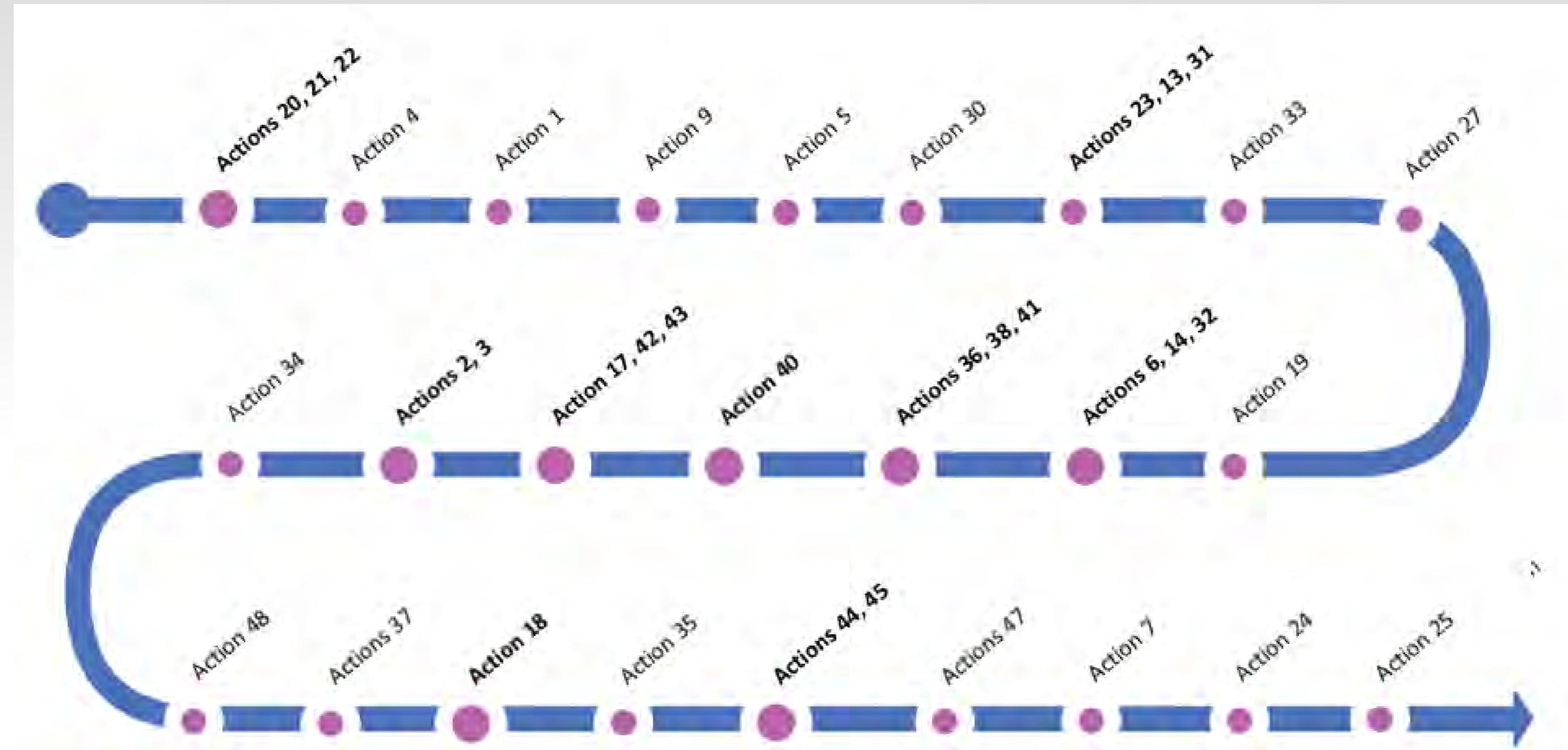
Sistematización de la innovación (2011-2017)



Coordinación, gestión y seguimiento de la innovación llevada a cabo en la empresa, con el objetivo de dinamizar de manera periódica los Comités de innovación y fomentar la generación de ideas susceptibles de derivar en proyectos de I+D+i. En este servicio se lleva a cabo el seguimiento, registro y control de todas las actividades de Gestión de la Innovación desarrolladas por TECALUM, siempre bajo la supervisión de la Dirección.

COMEXI

Roadmap tecnológico y estrategia digital (2016)



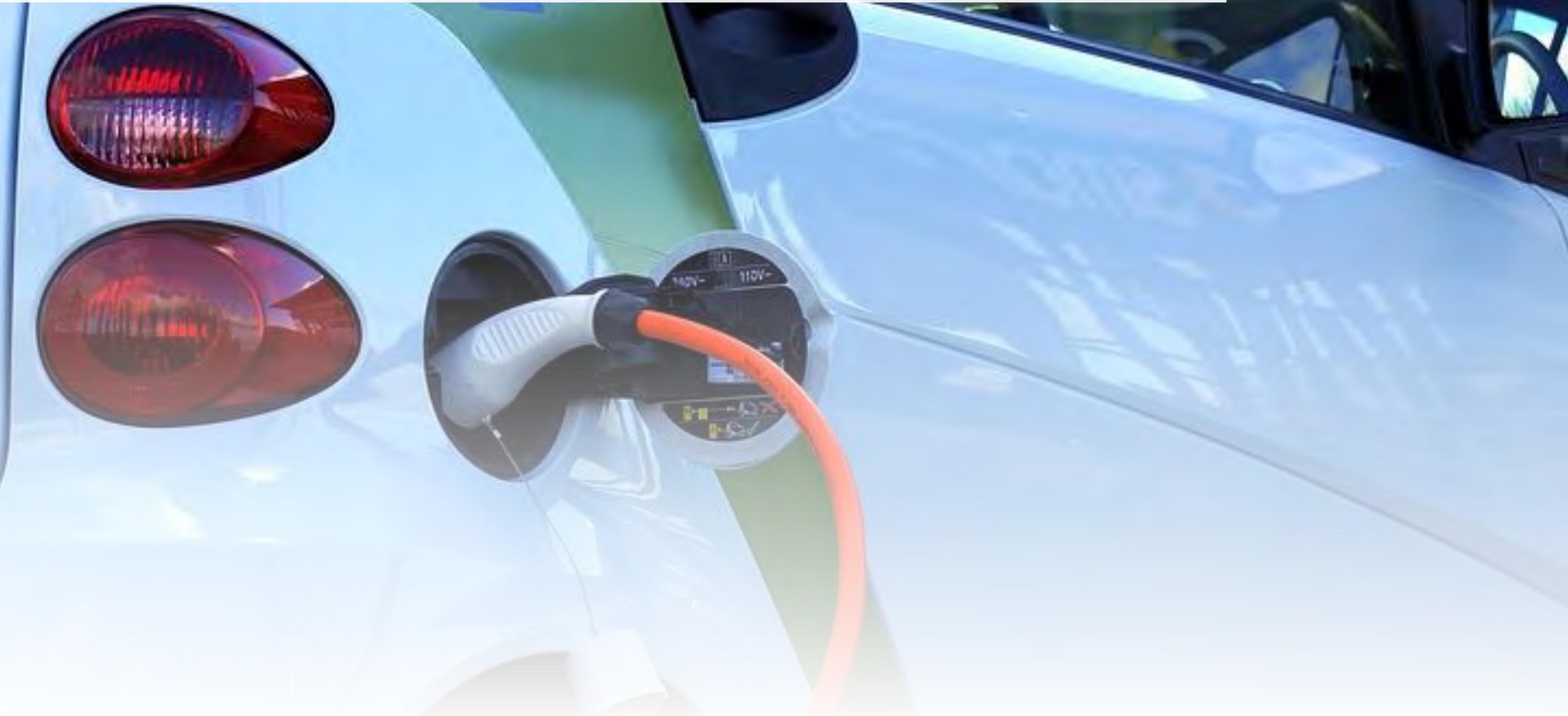
Desarrollo de un ROADMAP tecnológico para la implementación de forma ordenada y con sentido estratégico de soluciones de Industria 4.0. El ROADMAP permitió a la empresa: (1) identificar las tecnologías y soluciones tecnológicas a desarrollar y/o adoptar; (2) planificar temporalmente la implementación de las distintas actuaciones identificadas teniendo en cuenta su prioridad para la empresa y sus dependencias entre ellas; (3) identificar nuevos servicios y modelos de negocio de interés para la empresa, y (4) conocer los roles y la formación necesaria para llevar a cabo correctamente la estrategia 4.0.



electric
drive

DEMAND-SI DE ROADMAP

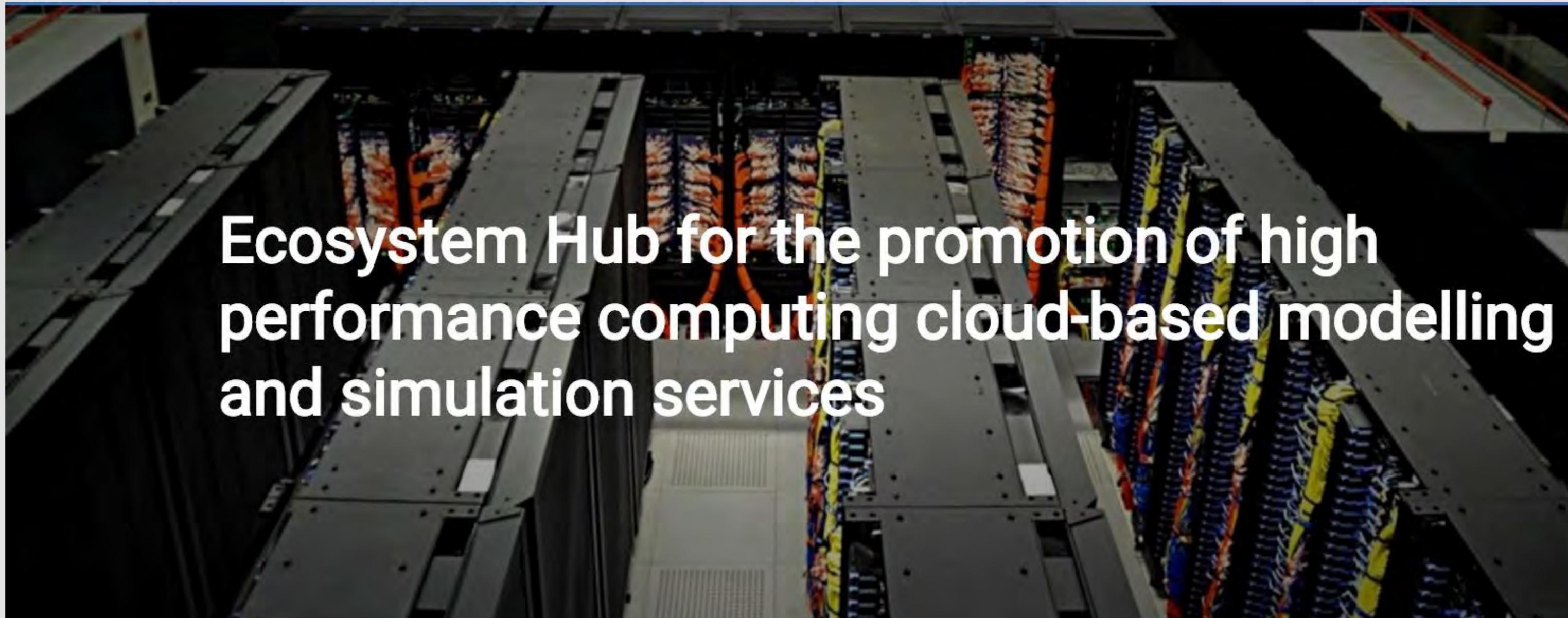
Impulso a la demanda de VE en Europa (2015)



Desarrollo de un ROADMAP para la Comisión Europea para incrementar la demanda de vehículo eléctrico a Europa. Durante el proyecto se definió conjuntamente con el sector un Plan de Acción y un Modelo Lógico de seguimiento para evaluar su implementación.

STIMULI

Plan de viabilidad para crear un HUB catalán para la promoción de servicios de alta computación para las pymes (2016)



El proyecto europeo, liderado por Eurecat y con BSC e i2Cat como socios, tuvo 3 actuaciones diferenciadas. Por un lado, la realización de actividades de sensibilización de las pymes y otros stakeholders mediante visitas personalizadas a estos agentes. Por otro lado, la exemplificación de los beneficios del uso de HPC para fomentar su uso entre las pymes mediante la definición de casos de uso concretos. Y finalmente, la definición de un plan operativo y de servicios que el HUB Catalán de HPC deberá seguir, comentado y validado en un workshop con los principales stakeholders catalanes.

ÀMBIT B30

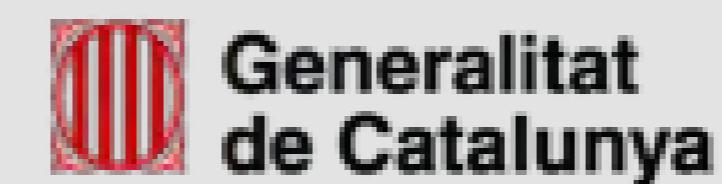
Plan Operativo para dinamización e impulso de la Manufactura Avanzada en el territorio Àmbit B30 (2016)



Análisis y diagnóstico del territorio B30 en el ámbito de la manufactura avanzada y definición de un plan de actuaciones para impulsar la manufactura avanzada en el territorio.

smartCATALONIA

Elaboración de la Hoja de ruta hacia la Smart City para los Ayuntamientos dentro del marco de la estrategia SmartCat de la Generalitat de Catalunya (2015)



Elaboración de una guía que proporciona la hoja de ruta para la implementación de la estrategia Smart City en un municipio según un modelo de madurez que permite a cualquier ciudad orientar las acciones a desarrollar según su situación y el estado en que se encuentra en su camino para la adopción de la Smart City.

La Guía presenta un modelo de madurez con 5 niveles de intensidad de adopción y plantea una propuesta de plan de acciones para una implementación gradual de la Smart City.

MOBILE WORLD CENTRE

"A MOBILE STORY" Conceptualización y diseño del espacio

expositivo para el Mobile World Centre (2016)



Conceptualizar, diseñar y producir una exposición interactiva y altamente atractiva para el público sobre el mundo Mobile, que fuera entendible por público local y turista. Desarrollo de contenidos audiovisuales y creación de una estrategia basada en la atracción de la realidad virtual para generar un producto único de gran atractividad que sirviera de "tractor" para el resto de la exposición.

OPEN CAMP

Conceptualización y diseño de la atracción Open Goool para Open Camp Europe (2016)



El espacio está concebido y diseñado para que el público pueda experimentar, emulando a los periodistas que retransmiten los eventos deportivos. Para este fin dispondrán de una pantalla donde podrán observar una secuencia de un partido de fútbol que acabe en gol; unos auriculares para aislarlo del exterior y un micrófono y cámaras desde donde se grabará su intervención. Mientras relatan la escena podrán observar en un gráfico la potencia de su voz hasta llegar al máximo chillando el goool.

CCAM

Autodiagnóstico TIC para empresas de comercio y servicios (2017)



CCAM
Consorci de Comerç,
Artesania i Moda
de Catalunya

Conceptualización y desarrollo de una HERRAMIENTA WEB de autodiagnóstico para la evaluación de la madurez digital específica para el sector del comercio y las empresas de servicio. La solución se caracteriza por ser accesible desde cualquier dispositivo (smartphone, tablet o sobremesa), por una adaptación dinámica y progresiva de las preguntas en función de las respuestas, y por ofrecer de forma inmediata y mediante el uso de recursos gráficos de un informe de diagnóstico y de propuestas de mejora particularizado sobre los distintos ámbitos de la digitalización.



eurecat

Centre tecnològic de Catalunya

GRACIAS

Roger Font
Director de Consultoría Tecnológica
roger.font@eurecat.org



Foto: a 31/12/2019