



DOCTORATS
INDUSTRIALS

EL PLA DE
DOCTORATS
INDUSTRIALS

PROJECTE DE DOCTORAT INDUSTRIAL EXPEDIENT PILOT DI 004/2012

DADES DE L'EMPRESA I DE L'ENTORN ACADÈMIC

Títol del projecte

Simulation and characterization of high voltage electrical distribution system in electric and hybrid vehicles

Empresa

Centro Técnico de SEAT, S.A. i Rucker Lypsa S.L.

Responsable de l'empresa

Manuel Diaz Milan

Universitat

Universitat Politècnica de Catalunya

Director/a de tesi

Antonio Garcia Espinosa

Treballador/a de l'empresa i doctorand/a

Armand Rius Rueda

BREU DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE DE RECERCA

La indústria de l'automòbil a Europa, i en concret el consorci Volkswagen, persegueix des de fa anys la disminució del pes del cablejat als seus vehicles. Hi ha diversos camps d'actuació que permeten disminuir el pes del cablejat, i el més directe és el dimensionament òptim basat en simulació.

L'actual sistema de configuracions personalitzades que ofereixen les marques del consorci impedeixen dimensionar el cablejat de llurs vehicles basant-se en simulacions precises, fet que alhora impedeix reduir els coeficients de seguretat dels cables per tal d'optimitzar-ne la massa de coure. A més, variabilitat per si sola no és l'únic fenomen que impedeix basar el dimensionament en simulacions, ja que ella mateixa és la causa que els feixos de cables es muntin manualment. Aquest fet afegeix encara més incertesa enfront la necessitat de definir el cas més desfavorable que un cable experimentarà, atesa la variabilitat afegida que un muntatge manual comporta. A la pràctica, existeixen simuladors precisos, però no se sap en quin entorn s'ha de simular cada cable.

El projecte de recerca que aquí es descriu proposa un nou mètode de simulació que cerca un potencial de major precisió i velocitat que els emprats fins ara, combinat amb algorismes d'optimització que trobin el cas més desfavorable entre les combinatòries possibles per tal de proposar i validar de manera automatitzada la secció dels cables. El resultat esperat és un dimensionament del cablejat automàtic, òptim i fiable, basat en simulació.



Generalitat de Catalunya
Departament d'Economia i Coneixement
Secretaria d'Universitats i Recerca



Agència
de Gestió
d'Ajuts
Universitaris
i de Recerca