

IBILGAILUAREN GERUZAK FABRIKAZIOAN

Laburpena.....	33
2. Pinturak eta pintatze-prozesuak.....	34
1. Nola pintatu karrozeriak.....	36
2. Automobilak pintatzearen historia.....	37
3. Pintatze-prozesua fabrikazioaren barruan.....	39
4. Pintatze-prozesua konponketaren barruan.....	43
5. Pinturen fabrikazioa.....	49

Microsoft Word - gainazalak_1kap_MAK 77 / 195 | - 100% + | [] []

86 3. unitatea

8. Korrosioaren aurkako babesak fabrik

Lehenago ikusi dugun moduan, ibilgailuak korrosiotik babesteko p zeriaren diseinutik hasten da, fabrikaziotik pasatzen da, eta ibilgailua k uzten denean amaitzen da.

Ibilgailuari korrosiotik babesteko ematen zaion prozedura fabrika araberakoa da. Adibidez, karrozeria karbono-zuntzekoa bada, ez d izango altzairua korrosiotik babesteko tratamendurik ematea. Horri tzaileak, gero eta gehiago, gaur egungo ibilgailuei egokitutako produ berriak garatzen ari dira.

Ibilgailuen karrozeriak fabrikatzeko gehien erabiltzen den mate denez, bera hartuko dugu adibidetzat fabrikazioan erabiltzen direi aurkako babesak azaltzeko.

1. Garbiketa eta koipegabetzea
2. Fosfatatzea
3. Uretan eragitea
4. Katalforesia
5. Bainua berria
7. Zigilatzea
8. Azpiak babestea

PINTATZE PROZESUA FABRIKAZIOAN

Pintatze prozesua fabrikazioan

1. NOLA PINTATU KARROZERIAK

Bi arrazoi nagusirengatik margotzen dira karrozeriak.

Lehenengoa eta nagusia materiala (altzairua, aluminioa eta plastikoa) kampo eragileetatik babesteko. Aluminio-aleazioak eta plastikoskoak gero eta gehiago erabiltzen dira ibilgailuetan. Ez da arraroa material horietako piezak aurkitzea altzairuzko piezak zeuden tokietan. Bigarren arrazoa karrozeria txukuntzua da, karrozeria edertzeko, akatsak eta irregulartasunak apaintzeko eta disimulatzen du pinturak. Pintura baita ere oso garrantzatsia da salmentarako, kolore deigarriak erabiltzen dira saltzeko.

2.AUTOMOBILAK MARGOTZEAREN HISTORIA

Automobilak pintura begetalarekin pintatzen hasi ziren 1900. urtearen inguruan, zaldi-gurdiekin egiten zen moduan. Erretxinarekin eta errizino- eta linazi-olioekin egiten zen pintura mota hori, eta, disolbatzaile moduan, trementina-olioa erabiltzen. Brotxaz pintatzen zen, eta pintura-eskualdi meheak ematen. Pinturak asteak behar izaten zituen lehertzeko. Pinturak ezin ziren koloreztatu, eta tonuak ilunak edo beltzak ziren beti. Adibidez, Ford etxeko T autoa izan zen sailean fabrikaturiko lehen automobila. Denak beltzez pintatzen ziren.



12.6. Irudia. 1908ko Ford T autoa

Hogeiko hamarkadan zelulosa motako pintura begetalak agertu ziren, olio-pinturen aurrean abantaila handiak zituztenak: urarekiko erresistentzia, hezetasunarekiko babesa... Pintura horiek pistolaz aplikatzen ziren.



12.7. Irudia. Mercedes Sedan 170

Hogeita hamarreko hamarkadan erretxina alkidikoa zeramaten pintura kimikoak erabiltzen hasi ziren, eta akabera eta distira hobeak lortzen.



12.8. Irudia. Citroën DS

Berrogeita hamarreko eta hirurogeiko hamarkadetan ibilgailu-fabrika handiak eraiki ziren, eta automobilen industrian hazkunde nabarmena gertatu zen. Pinturek eboluzio handia izan zuten: pintura akrilikoak eta metalizatuak agertu ziren, eta lehortzeko denbora ordutan neurtzen hasi zen.

Pintura akrilikoen ezaugarriak oso onak ziren: gogortasun handia zuten, baita elastikotasun handia ere. Kanpo-eragileen aurkako erresistentzia ere handiagoa zen.



↑2.9.Irudia. Seat 600

Hirurogeita hamarreko hamarkadatik aurrera, pintura- eta ibilgailufabrikatzaileak 3 faktoreren mende daude:

1. Ingurugiroarekiko kutsadura murriztea.
2. Langileen segurtasun- eta higiene-baldintzak hobetzea.
3. Energia aurreztea.

Pinturak poliuretanozko erretxina eta katalizatzaileekin egiten ziren, eta erreazio kimiko bati esker lehortzen ziren: lehortzeko denbora ordu batetik jaits zitekeen, beroa aplikatuz gero. Fabrikan, ur-oinarria zuten produktuak aplikatzen hasi ziren, eta fabrikatzaile garatuenean ur-oinarrizko pinturekin egiten zuten pintatze fase guztia.

Laurogeita hamarreko hamarkadatik aurrera, perla-itxurako pigmentuak eta pigmentu metalizatuak asko hedatu ziren fabrikazioan.



↑2.10.Irudia. Efektu bereziko pinturekin pintatutako kirol-autoa

3.- PINTAZE PRESEZUA FABRIKAZIOAN

Karrozeria egin eta beste elementu mugigarriak ipini baino lehen, margotze prozeasua egingo da. Ondoren, montatze-katetik garraiatuko da gainerako beste elementuak kokatzeko. Altzairuzko xafletan, korrosioaren aurkako hainbat tratamendu jasoten ditu. Tratamendu horiek murgiltze bidez egiten dira, edukiontzi baten sartzen. Prozesu oso eraginkorrak dira gaur egun, hori esker, fabrikatzaileak luze berma dezake ibilgailuaren karrozeria.

3.1 Garbitzea eta koipegabetzea

Garbitzea eta koipegabetzea dira karrozeriarekin egingo diren lehen lanak, fabrikatze prozesutik koipe eta zikin ugariz itizten dira. Karrozeria elementu garbigarrietan murgilduz garbituko dugu, eta desmineralizatutako urarekin argituko da. Azkenik, karrozeria lehortuko da.

3.2 Fosfatatzea

Fosfatatzea xafla zinkeztatuetan eta zinkeztatutu gabeko xafletan aplikatuko dugu. Fosfatatzeak bi helburu beteko ditu: txapa oxidaziotik babestea, eta hurrengo geruzetako produktuen itsaspena hobetzea.

Behin fosfatatuz gero, pasibazioa gauzatzen lagunduko duen garbigarri batez garbituko dugu karrozeria, eta desionizatutako urez argituko.

Fosfatatzea bukatzeko, hezetasnik gabeko airearekin lehortuko dugu.



↑2.15. Irudia. Karrozeria fosfatatze

3.3 Kataforesia

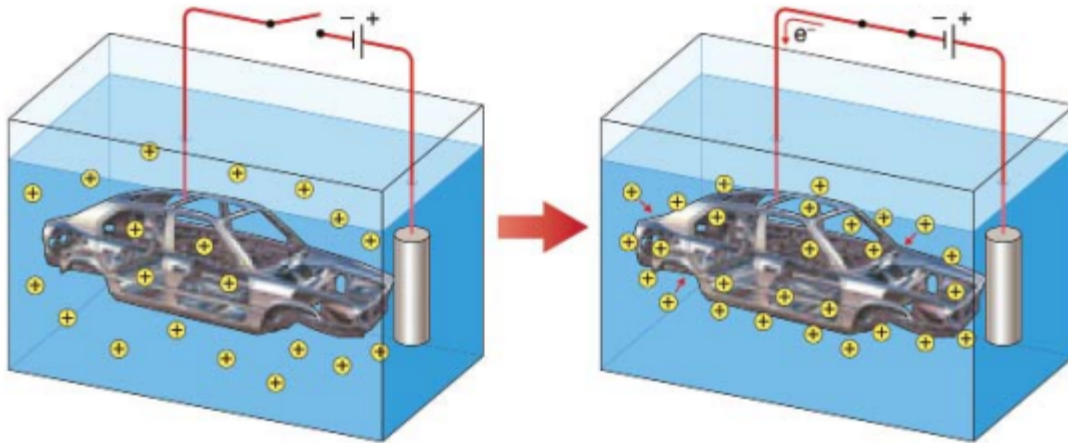
Tratamendu elektroforetikoa karrozeria beste edukiontzi batean murgilduz egingo dugu. Oraingoan, partikula antikorrosiboekin nahastutako ur eroaletan sartuko dugu. Karrozeriaren gainazal osora iritsiko da nahasketa, baita sarbide zailenetara ere, karrozeriaren zuloei esker.

Elektroforesia metala beste metal batekin estaltzeko prozesu elektrokimikoa da: kromatzea, urreztatzea..., baita tratamendu antikorrosiboak emateko eta pintatzeko prozesua ere. Partikulen migrazioan datza: karga positiboko likido batetik karga negatiboko piezara edo alderantziz.

Bi aukera daude:

- Karrozeria polo positibora konektatzen badugu, prozesuari elektroforesi anodiko edo anaforesi esango diogu.

- Karrozeria polo negatibora konektatzen badugu, prozesuari elektroforesi katodiko edo kataforesi esango diogu. Ibilgailuen karrozeriak eta piezak egiteko garaian, kataforesi-prozesua erabiliko dugu.



3.4 Fosfatatzea

Zigilatzaileek uraren eta airearen kontrako hermetikotasuna bermatzen dute xafl en lotura-eremuetan, ertzetan, tolesturetan eta soldaduretan. Zoruaren behealdean, gurpil-zuloetan eta lurretik gertu dauden beste zenbait tokitan hartxintxarraren aurkako produktuak aplikatuko ditugu.



↑ 2.18. Irudia. Zigilatzea

3.5 Fosfatatzea

Prestagaiak bi eginkizun ditu:

- Gainazaleko irregulartasun txikiak berdintzea.
- Hurrengo produktuek gainazal bereari eustea.

Fabrikazioko aparejuek aplikazio berezia dute, eta, horretarako, pintatze-robotek ahoko bereziak izango dituzte, modu elektrostatiakoan kargatutakoak.

Prestagaia lehertzeko, karrozeria 170 °C-an berotutako labe batean sartuko dugu 20 minutuz.



↑2.19. Irudia. Garbitze-trena

3.6 Pintatzea

Pinturari esker, karrozeriak estekika, kolorea, distira eta gogortasuna lortuko du. Xaflak hainbat geruza ahal izan ditu, akaberaren arabera.

Geruza bakarra: produktu bakarra emango dizkio kolorea eta gogortasuna pinturari.

2 geruza: produktu batek kolorea emangio dio eta barnitzak distira eta gogortasuna emangio dio. Pintura lehertzeko, 130°C-an berotutako labe batean sartuko dugu karrozeria, 10-20 minutuz



↑2.21. Irudia. Pintatzea (Glasurit)

3.7. Amaierako ikuskatzea.

Argizariarekin estaliko ditugu barnealdiak, estriboak, langeta... Zeinbat tokitan, poliuretano-aparra baplikatuko dugu, konfort akustikoa hobetzeko asmoz. Behin hori eginda ikuskatze fasera pasako da karrozeria. Tekniko batek karrozeria ikuskatuko du, pintura akatsen bila eta oker badago, berriz pintatzera bidaliko da. Pinturaren lodiera era neurtuko dute, piezak ondo egoteko, 90-130 mikra artean egon behar dira. Bukatzeko, parafinazko geruza bates estaliko dugu ibilgailua, fabrikatik lantegirako ibilbidean pintura ez kaltetzeko.

4. Karrozeriaren aukako babesa

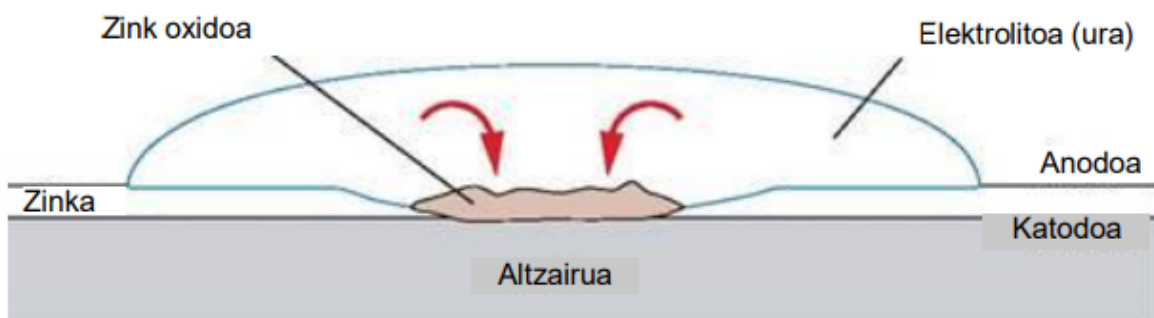
Ikusi dugun bezela, ibilgailuek korrosioaren eragina jasan dezaketen hainbat gune dituzte. Hori del eta, proiekturen hasieratik bertatik diseinuko eta fabrikaziorako materialak hautatzeko eta korrosiotik babesteko neurriak aztertzen dira fenomeno horiek murrizteko

4.1 Diseinuan kontuan izan beharreko faktoreak

Ibilgailu bat diseinatzen, kontuan hartzen dira bidaiaren egokitasuna, aerodinamika eta ergonomia bezalako faktoreak, baita ura eta hezetasuna kanporatzeko sistemak, aireztapena eta korrosioaren auakako babes-metodoak ere, Fabrikazioan, kolpeak jasateko arriskua duten zonetan lodiera handiagoko piezak erabiltzen dira. Panelen loturetan, soldadura-puntuak murriztu eta erremaxe edo itsasteko metodoak erabilyzen dira korrosiaori aurre egiteko

4.2 Fabrikaziorako materialak hautatzea

Karroeriak fabrikatzeko gehien erabiltzen den materiala altzairu aleatua da, kostu txikia eta erraztasunagatik, baina oxidazioarekiko sentikorra denez, beste materialak ere aztertzen dira. Aluminioa, magnesioa eta material plastikoak erabili daitezke alternatiba gisa, korrosioarekiko erresistenteagoak baitira altzairua baino.

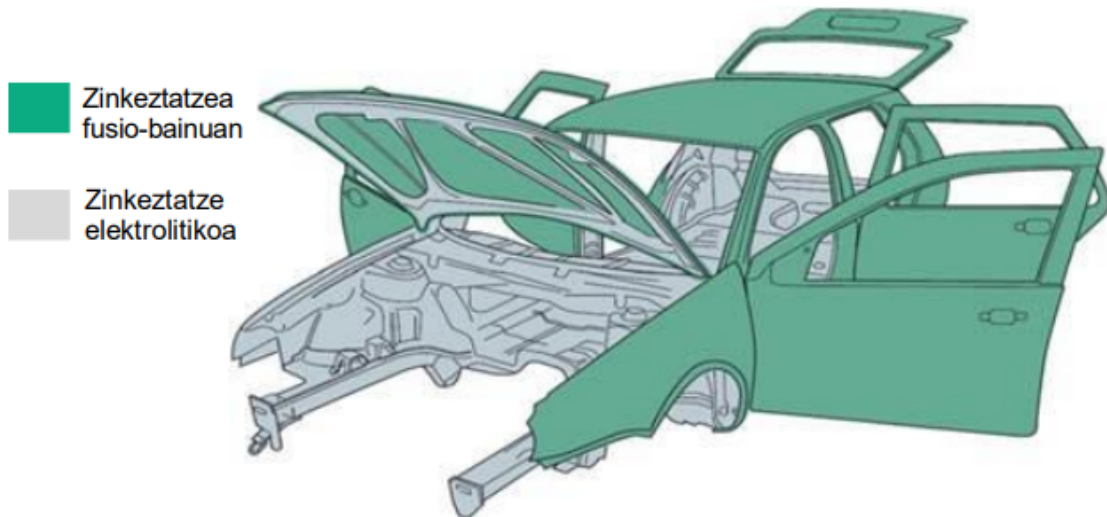


Korrosioaren aurkako estalduren erabilera

Ibilgailuen karrozerietan korrosioa sahiesteko, korrosioaren aurkako estaldurak erabiltzen da. Estaldura hauek materiala isolatzen dute, oxigenoarekin kontaktua izatea galarazi.

Estaldura metalikoak

Estaldura metalikoak, metalak babesteko, babes katodikoa erabiltzen dute, eraginkorra den sistema batean. Horrela, potentzial txikia duten metalak (ez hain nobleak) anodon gisa jokatzen dute altzairuaren aurrean, korrosioa jasanez altzairua katodo gisa babestuz. GEhien erabiltzen den metala zinka da, purua edo aleatua, eta hoenen abantailak hauek dira: natura ugaria da, aplikazio sinpleak dira, oxidazen babes-geruza bat sortzen du, eta korrosioaren aurkako prozesuak kostu txikia du.



Galbanizazioa:

Prozesu bat da, non altzairu izekuxkon xafla bat zinkezko geruza batekin estaltzen den, korrosiotik babesteko. Bi metodo daude:

- Beroko galbanizazioa: Altzairuzko xafla zink urtuzko bainu batean sartzen sa (420°C). Prozesuak desoxidazioa, suberatzea, hozte kontrolatua eta zink.bainua barne hartzen ditu. Geruza $10\ \mu\text{m}$ lodikoa da, eta nahikoa da altzairua babesteko, zinka korrosiotik babesten baitu.
- Hotzeko galbanizazioa: Zink estaldura bat aplikatzen da pistola, brotxa edo arrabol bidez. Estaldura honek %95eko zink-eduki izan behar du korrosioarekiko erresistetzitatearen eraldea izan behar da altzairua galbanikoki babesto

5.KORROSIOAREN AURKAKO BABESAK FABRIKAZIOAN

Lehenago ikusi dugun moduan, ibilgailuak korrosiotik babesteko prozesua karrozeriaren diseinutik hasten da, fabrikaziotik pasatzen da, eta ibilgailua kontzesionarioan uzten denean amaitzen da. Ibilgailuari korrosiotik babesteko ematen zaion prozedura fabrikazio-materialen araberakoa da. Adibidez, karrozeria karbono-zuntzekoa bada, ez da beharrezkoa izango altzairua korrosiotik babesteko tratamendurik ematea. Horregatik, fabrikatzaileak, gero eta gehiago, gaur egungo ibilgailuei egokitutako produktu eta prozesu berriak garatzen ari dira.


Ibilgailuen karrozeri gehienak altzairuzkoak dira, beraz adibide moduan hartuko dugu.

Altzairuzko xafla bobinatan hornitzen da, fabrikatzaileak eskatutako babes-estaldurarekin. Xafla horiek zenbait transformazio (enbutizioa, ebaketa, soldadura, etab.) izaten dituzte karrozeria eta haren osagaiak konformatu arte.

Gero, karrozeria muntatu eta sakon garbitzen da, mekanizazioaren arrastoak kentzeko. Eragiketa horretan ihinzatuz garbitzen da; gero, garbitzeko eta koipegabetzeko produktuak dituen ur-disoluzio alkalino batean sartzen da. Garbiketa amaitzeko karrozeria ur desmineralizatuarekin langartzen da hondakinak kentzeko.

Jarraian, fosfatazio-prozesu bat aplikatzen zaio karrozeriari; babes-geruza fin kristalino bat sortzen da gainazalaren gainean, hezetasunetik babesten duena. Prozesu hori karrozeria langartuz egin daiteke, edo, bestela, zink-fosfatozko eta nitritoetan eta nitratoetan oinarritutako azeleratzailezko bainu batean sartuz.

Cataforesis

 BMW Paintshop ECoat

