



BILBOKO INDUSTRIA INGENIARITZA TEKNIKOKO UNIBERTSITATE ESKOLA



GRADUA MEKANIKA

GRADU AMAIERAKO LANA

2013 / 2014

AUTOMOBIL BATEN TRANSMISIOAREN DISEINUA

5. DOKUMENTUA: BALDINTZEN AGIRIA

IKASLEAREN DATUAK

IZENA: ASIER

ABIZENAK: MAESTRE SERRANO

SIN.:

DATA: 2014-06-19

ZUZENDARIAREN DATUAK

IZENA: MIKEL

ABIZENAK: ABASOLO

SAILA: MEKANIKA

SIN.:

DATA: 2014-06-19

AURKIBIDEA

5.1 Baldintza orokorrak	2
5.1.1 Helburua.....	2
5.1.2 Argitaratze data.....	2
5.1.3 Hedadura.....	2
5.1.4 Araudi orokorren aipamena.....	3
5.2 Berezko Baldintzak.....	4
5.2.1 Baldintza Teknikoak.....	4
5.2.1.1 Orokortasunak.....	4
5.2.1.2 Materialen ezaugarriak.....	5
5.2.1.3 Gauzatze baldintzak.....	9
5.1.2.4 Olioztatzea.....	12
5.1.2.5 Frogapena.....	13
5.2.1.6 Kalitatearen kontrola.....	13
5.2.1.7 Bilgarriak eta garraioa.....	14
5.2.2 Baldintza ekonomiko eta administratiboak.....	15
5.2.2.1 Proiektuaren zuzendaritza.....	15
5.2.2.2 Plangintza.....	17
5.2.2.3 Ordainketa.....	18
5.2.2.4 Harrera.....	19
5.2.2.5 Entrega.....	20
5.2.2.6 Merkaturatzea.....	20
5.2.2.7 Erreklamazioak eta kexak.....	21
5.2.2.8 Proiektuaren hasiera eta lanen garapena urratsa.....	22
5.2.2.9 Garantia.....	22
5.2.2.10 Patente, lizentzia eta markak.....	23
5.2.2.11 Sekretu profesionala.....	23
5.2.2.12 Erantzukizunak.....	24
5.2.2.13 Kontratuko prezioak.....	24
5.2.2.14 Kontratua deuseztatzea.....	27

5.1 Baldintza orokorrak:

5.1.1 Helburua:

Baldintzen agiri hau araudi, jarraibide eta zehaztapenen multzoa da, planoetan adierazi denarekin batera, proiektuaren gauzatzean bete behar diren baldintza tekniko eta ekonomiko - administratiboak zehazten dituena.

Autoaren transmisioan egin nahi den edozein aldaketa Proiektugileari jakinarazi beharko zaio aldez aurretik. Honen baimenik gabe ezin dira proiektuan gauzak aldatu. Bestela, proiektua betearaziko duen fabrikatzailea ager daitezken ondorio guztien erantzule izango da. Aldaketak autoaren jabeak egiten baditu ere, fabrikatzaileak ezingo du dagozkion erantzukizunak salbuetsi.

Dokumentu honek ez ditu bestelako eraikitze xehetasunak mugatzen. Izan ere, fabrikatzailearen ardura izango da xehetasun horiek teknika egokienekin egitea.

5.1.2 Argitaratze – data:

Automobil Baten Transmisioaren Diseinuari dagokion Baldintzen agiria Bilbon ekainaren 19an argitaratu da, proiektuaren gainontzeko dokumentuekin batera.

5.1.3 Hedadura:

Agiriak baldintza tekniko eta ekonomiko eta administratiboak izango ditu bere baitan. Teknikoek garrantzi handia izango dute, produktuen lehengai, fabrikazio, muntaketa, mantenu eta frogapenaz arituko baitira. Baldintza ekonomikoak neurketa eta ordainketa sistemen inguruan arituko dira batez ere, eta administratiboak kontratu, oniritzi eta ez adostasun prozedura, eskubide eta argibideak jorratuko dituzte.

5.1.4 Araudi orokorren aipamena:

Material eta burutuko diren lan guztiek aplikatu daitezkeen eta esleipen datara arte argitaratutako kode, araudi eta gidalibururik berrienekiko adostasuna izan beharko dute.

Erakunde argitaratzaileen artean daude:

- ISO (International Organization for Standardization)
- UNE (Una Norma Española)
- DIN (Deutsches Institut für Normung)
- ASME (American Society of Mechanical Engineers)

5.2 Berezko Baldintzak:

5.2.1 Baldintza Teknikoak:

5.2.1.1 Orokortasunak:

Transmisioaren gauzatzean erabilitako pieza eta azpimultzo guztiek plano eta proiektuaren beste dokumentuetan adierazitako baldintzak jarraituko dituzte. Gainera, azaltzera goazen baldintza teknikoak bete beharko dituzte, bai eta osagai komertzialen fabrikatzaileek ezartzen dituzten berezko baldintzak.

Horniduraren barne izango dira materialak, fabrikazio eta muntaketa erremintak, elementu komertzialak eta muntaketa eta ikuskatzeko gailuak.

Fabrikatzaileak lokala eta erremintak ipiniko ditu, baina Zuzendaritzaren oniritzia izan beharko dute.

Makinariaren osagai oinarrizkoen egitea Proiektuaren zuzendariak aginduko du eta Fabrikatzailearen ofizialek homologatu beharko dituzte. Gainera, fabrikatzaileak sistema bakoitzerako osagairik egokienak aukeratuko ditu. Zuzendaritza Teknikoak mekanismoan kokatuko diren multzo guztiak ikuskatu beharko ditu, bai eta jasotako azpimultzo komertzialak. Kontutan izan, osagai bakunen oniritziak ez duela multzo osoaren oniritzia ekarriko. Izan ere, produktua muntatu bitartean akatsak ager daitezke eta honek prozesua berriro hastea ekarriko du.

Beste aldetik, Fabrikatzaileak erreminta, langile, material eta abarren txostenak eman beharko ditu Zuzendaritza Teknikoari. Horrela, fabrikazio, muntaketa eta proba ezberdinen garapena kontrolatuko da. Baldintza teknikoak, zuzenean edo zeharka, betetzen ez dituzten horiek ordezkatu beharko dira.

5.2.1.2 Materialen ezaugarriak:

Zuzendaritzaren esku egongo da materialen zein probetari eragingo dizkioten gogortasun, tentsio, erresilientzia etab. frogatzeko entseguak. Materiala aukeratzeko, lehenik eta behin piezak duen funtzioa, jasaten dituen kargak eta bizitza erabilgarria kontutan hartu beharko dira.

Ondoren, fabrikazio eta muntaketari dagozkion betebeharrak aintzat hartuko ditugu.

Azkenik, ezin daitezke ahaztu ekoizpen kostuak, eta baita ere hornitze erraztasuna. Oro har, aurretik izandako esperientzietan oinarrituko gara eta ohiko materialak erabiltzen saiatuko gara kalitate arruntetan.

- **F-127:**

Karbono altzairu honek, DIN arauaren arabera 34NiCrMo6 izendapenaren arabera ezagutzen dena, erresilientzia handiko altzairua da, eta karga handiak jasaten dituzten piezetan erabiltzen da. 720 N/mm^2 –ko gutxieneko erresistentzia du. Beste aldetik, bere fluentzia limitea gutxienez 490 N/mm^2 –koa izango da.

Bere konposizioa honakoa da.

C	Si	Mn	Ni	P	S	Cr	Mo
0.3 - 0.38	max 0.4	0.5 - 0.8	1.3 - 1.7	max 0.025	max 0.035	1.3 - 1.7	0.15 - 0.3

Taula 5. 1 F-127

- **F-111:**

Erabilera orokorrerako altzairua da. Ez dago aleaturik. DIN arauaren arabera RSt 37-2 izendapena du. Gutxienezko erresistentzia 235 N/mm^2 –koa da.

Bere konposizioa honakoa da:

C	Mn	P	S	N	Cu	CEV
max 0.2	max 1.4	max 0.04	max 0.04	max 0.012	max 0.55	max 0.38

Taula 5. 2 F-111

- **F-210:**

Altzairu hauek erabilera berezietarako dira. Kasu honetan, mekanizatzeke erreza da. DIN arauaren arabera 35S20 izendapena dauka. Orokorrean $550\text{-}780 \text{ N/mm}^2$ –ko erresistentzia du. Fluentzia limitea $320\text{-}430 \text{ N/mm}^2$ tartean egon ohi da. Bere Brinell gogortasuna 149-201 HBW tartean egon ohi da.

Bere konposizioa honakoa da:

C	Si	Mn	P	S
0.32 - 0.39	max 0.4	0.7 - 1.1	max 0.06	0.15 - 0.25

Taula 5. 3 F-210

- **F-143:**

Altzairu honen ezaugarriak garrantzitsuena elastikotasun handia duela da. DIN arauaren arabera 50CrV4 izendapena du. Orokorrean, malgukiak egiteko erabiltzen da, eta kasu honetan diafragma egiteko erabiliko da. Karga altuak jasaten ditu. Bere fluentzia limitea $1370-1720 \text{ N/mm}^2$ tartean egon ohi da. Beste aldetik, bere Brinell gogortasuna 230 eta 250 HBW tartean egon ohi da.

Bere konposizioa honakoa da:

C	Si	Mn	P	S	Cr	V
0.47 - 0.55	max 0.4	0.7 - 1.1	max 0.025	max 0.025	0.9 - 1.2	0.1 - 0.25

Taula 5. 4 F-143

- **F-122:**

Altzairu mota hau orokorrean espekak egiteko erabili ohi da. DIN arauaren arabera, 35NiCr18 izendapena du. Bere fluentzia limitea 1034 N/mm^2 ingurukoa da eta tentsio erresistentzia 1160 N/mm^2 ingurukoa. Gogortasuna 335 HBW – ekoa da.

Bere konposizioa:

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni
0,35	0,25	0,6	1,3	-	4,5

Taula 5. 5 F-122

- **F-154:**

Altzairu honek zementaziorako altzairu bat da, 15NiCr13 DIN arauaren arabera. Oso erabilia da motorren piezetan, engranajeetan ardatzetan etab. beharrezkoa denean nukleoaren erresistentzia mantentzea bai eta zailtasun handia. Izan ere, guk engranajeentzako erabiliko dugu.

Bere konposizioa honakoa da:

C	Si	Mn	Ni	P	S	Cr
0.14 - 0.2	max 0.4	0.4 - 0.7	3 - 3.5	max 0.025	max 0.035	0.6 - 0.9

Taula 5. 6 F-154

- **F-125:**

Altzairu hau zailtasun handiko altzairua da. Ardatzak eraikitzeko erabili ohi da, eta izan ere kasu honetan kutxa aldagailuaren ardatzentzako erabiliko da. DIN arauaren arabera 42CrMo4 izendapena dauka. Bere fluentzia limitea 690 N/mm^2 -koa da eta tentsio maximoa $900\text{-}1050 \text{ N/mm}^2$ tartekoa da. Gogortasuna 275-320 HBW tartean egon ohi da.

Bere konposizioa:

C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
0.38 - 0.45	max 0.4	0.6 - 0.9	max 0.025	max 0.035	0.9 - 1.2	0.15 - 0.3

Taula 5. 7 F-125

- **F-150:**

Altzairu hau zementatzeko egokia da. Oso erabilia da nukleoan erresistentzia altua behar denean. DIN arauaren arabera 20MnCr5 izendapena du.

Bere konposizioa honakoa da:

C	Si	Mn	P	S	Cr
0.17 - 0.22	max 0.4	1.1 - 1.4	max 0.025	max 0.035	1 - 1.3

Taula 5. 8 F-150

5.2.1.3 Gauzatze baldintzak:

Transmisio osoan hiru motatako osagaiak bereizi daitezke: berezko piezak, osagai arautuak eta komertzialak. Azkeneko biak, Fabrikatzaile espezializatuak egingo dituzte eta Proiektu Zuzendariaren esku egongo da lantegiarekin beharrezko baldintza teknikoa adostea.

a) Lehengaiak:

Pieza gehienen hastapenak ijezketa barrak izango dira, tailerretan ohikoak diren neurrietakoak. Matrize bidez eginiko piezetan, altzairuzko xafletaz baliatuko gara. Molde bidez egingo diren piezak egiteko egokiak diren teknikak erabiliko dira.

Ijeztutako lehengaiak kalitate-ziurtagiria izan beharko dute, horrela materialen ezaugarri mekanikoak baieztatuta geldituko direlarik. Fundizioan gainera pitsadura edo haize zulorik ez daudela frogatzeko entseguak egin beharko dira.

b) Hortzak:

Profil bilkaridunak dira guztiak, eta gurpil eta ildokatzeetan aurki daitezke. Bietan fresa ama orrazia bezalako erremintak erabiliko ditugu. Fresa amaren erabilera hobetuko da, biraketa – mugimenduak azterna hobeak uzten dituelako. Hala ere, piezaren inguruan kalteak sor ez daitezen, orrazien erabilera ezinbestekoa da.

Gurpilen mekanizatzea, edozein erreminta erabiltzen badugu ere, engranajeak tailatzeko makinan hasiko da. Bertan beharrezko soberakinak utziko ditugu, zementazio bidez hortzei gogortasuna emateko. Ondoren, hortzak aztertuko dira, tratamendu termo - kimikoan ager daitezkeen akatsak ikusteko. Errore bat agertzekotan, mekanizatzeke makinan kenduko zaio.

Azkenik, gurpilak kalitate kontrolera eramango dira eta bertan zilindro bidezko neurketa bidez doikuntza desberdinak ziurtatuko dizkigute.

Arteka edo ildokatzeen kasuan, prozesua antzekoa da, baina mekanizatzeke makinan soilik gertatuko da. Arteken hortzei ez zaio zementatuko. Hala ere, kasu honetan ikuskatzea zorrotzagoa izango da ahokadura finkoa edo irristakorra izatearen arabera.

c) Gainazal akaberak:

Ondoren gainazal akabera berezia duten gainazalak nabarmenduko dira:

- Errodamenduen barne eta kanpoko ahokalekuak
- Ahokadura finkoak dituzten lekuak
- Mugimendu erlatiboa jasango duten gainazalak
- Kutxaren ardatzen kokalekuak

Gainazal akabera desberdinak artezketa, txartaketa edo leunketa bidez lortuko dira, kasuaren arabera. Aipatutako gune berezi horiek dituzten piezak kontrol eta egiaztapen laborategitik igaro beharko dira, gainazal analizatzaile bidezko frogapena egin eta egiaztagiria lortu beharko dute.

d) Perdoi dimentsionalak eta geometrikoak:

Oro har, gainazal akabera zorrotzenak doikuntza zorrotzenekin bat datoz, eta hala gertatuko da kasu honetan ere. Perdoi geometrikoak, hurrengo gainazaletan kokatuko dira:

- Enbrage diskoaren gainazalaren eta ardatzaren arteko perpendikulartasuna
- Inertzia bolantearen marruskadura gainazalaren eta ardatzaren arteko perpendikulartasuna
- Piezen bateragarritasuna muntaketa ahalbidetzeko

Perdoien inguruan zalantzarik balego edo edozein moldaketa egin nahi bada, Proiektu Zuzendariari galde egin beharko zaio. Aurreko egoerekin bat datozen piezak kalitate kontrolatik pasatu beharko dira. Azterketa horiek gainditzen ez badituzte, ezingo dira muntaketa fasera igaro. Horretarako, metrologia laborategiak agiri bat erantsiko dio pieza bakoitzari dagokion planoari.

e) Tratamendu termikoak:

Materialen ezaugarriak kontutan hartuz, hainbat osagaiei tratamendu termikoak aplikatuko zaizkie. Izan ere, engranajeen hortzei zementazio prozesu batekin tratatuko dira, gainazalaren gogortasuna handitzeko asmoz.

Pieza hauek kalitate kontrolatik igaro beharko dira, beharrezkoak diren propietateak bereganatu dituztela konprobatzeko.

f) Muntaketa:

Urrats honen prestakuntza gisa, pieza guztien ertzak borobildurik egongo dira. Garbitu ere egin beharko dira, zikinkeria olioan murgildu eta transmisio osoan zehar ibil ez dadin.

Hasteko, osagai guztiak lan eremuan egon beharko dira. Ondoren, piezen mihizatzea progresiboki burutuko da, planoen arabera kokapen erlatiboa zehaztuz, baina inoiz ere behartuz.

Muntaketa egiteko arau orokorra hurrengoa izango da:

1. Enbragearen presio multzoa muntatu
2. Enbragearen ardatzean muntatuta dauden elementuak ipini.
3. Presio multzoa inertzia bolantera lotu
4. Enbrage osoa muntatu eta kutxaren aurreko partean finkatu.
5. Kutxa aldagailuen ardatzen gainean dauden elementuak kokatu
6. Ardatzak kutxaren erdiko tartean kokatu, bakoitza bere lekuan.
7. Kutxaren tarteko parte itxi, loturen bitartez
8. Kutxaren hiru parteak lotu
9. Ardatz sekundarioari transmisio ardatzaren lotura muntatu
10. Transmisio ardatza eta kardan juntak muntatu
11. Transmisio ardatza diferentzialarekin lotu

Osagaiak ez kaltetzeko, gomazko mailuak erabiliko dira, eta horrelakorik ez egotekotan, altzairuzko mailuen eta osagaien artean plastikozko ala egurrezko takoa ipini. Mailuz muntatu ezin diren osagaietan, indarra behar delako, prentsa batez lagunduko gara.

Kontutan izan behar da, muntatuko diren zenbait elementuren bizitza finitua izango dela, eta denbora bat pasa eta gero aldatu beharko ditugula. Fabrikazioa eta muntaketa zentsu horretan diseinaturik daude.

5.1.2.4 Olioztatzea:

Abiadura aldaketarako sistemaren olioztatzea murgilketa bidez egingo da. Horretarako, ezinbestekoa da MTF-LT-2 olio erabiltzea. Bete aldetik, olio autoak 50.000 km egin eta gero aldatu beharko da.

Garantia tartean olioztatzea beste mota bateko olioarekin egiten bada edota olioaren bizitza baino denbora gehiago erabiltzen bada, ez Fabrikatzaileak ezta Proiektu Zuzendariak ere ez dute gerta zitezkeen kalteetan erantzukizunik izango.

5.1.2.5 Frogapena:

Sistema osoaren fabrikazioa eta muntaketa bukatu ondoren, Fabrikatzaileak entsegu eta proba ezberdinak egin beharko ditu, Proiektu Zuzendariaren oniritzia jaso eta Erosleak bere usteekin bat datorrela aitortzeko.

Frogak fabrikazio tailerretik atera ahal izateko eta Eroslearen tailerrean egiteko, lehenengo frogan Zuzendaritza Teknikoa eta Fabrikatzailearen ordezkariak egon beharko dira. Bigarren frogan, berriz, Fabrikatzailea eta Eroslearen ordezkaria.

Entseguak edonon egiten direla, olioarekin eta olioari, gabe egingo dira, transmisioa kargapean eta kargarik gabe dagoelarik. Horretarako, motorra eta autoaren lan egoera simulatzen duen makina beharrezkoa da.

Entsegu horretan, funtzionamendu progresiboa, abiadura eta pareak, osagaien beroketa eta olioaren kontsumoa neurtuko dira, besteak beste.

5.2.1.6 Kalitatearen kontrola:

Kalitate kontrolek produktua egiteko prozesu osoan zehar egon behar dute. Materialeak garrantzi handia daukate, hauek baitira mekanizatuko diren piezen oinarri. Altzairuen konposizioaren agiriak bildu beharko dira eta entsegu desberdinen jarraipen zorrotza eraman beharko da tratamendu termikoak eragiten bazaie, ezaugarri mekaniko berriak erantsi beharko zaizkie dagozkien agiriei.

Fabrikatu eta muntatutako guztia, planoetan bereziki zehaztutakoa, neurtu beharko da beti. Horretarako, metrologia sailak agindutako kontrola egingo dira. Ikuskatzaileak noizean behin laginak hartu, eta dimentsioak, gainazal akaberak eta perdoiak neurtuko dituzte. Honek, elementu serie baten egoera adieraziko du. Emaizak okerrak badira, ahal izanez gero, serie osoa aztertu beharko da. Bestela, osagai guztiak baztertu beharko ditugu, horrek dakarren kostuarekin.

Burututako entsegu, neurketa, analisi eta proben agiriak batu beharko dira, arazorik izatekotan jatorria ahalik eta lehenen aurkitzeko. Horietan data, lekua, arduraduna, egoera eta erabilitako prozedura eta araudia zehaztuko dira.

5.2.1.7 Bilgarriak eta garraioa:

Kalitate kontrolak gainditu dituzten pieza eta azpimultzoei olio pelikula bat emango zaie, enbrageari izan ezik, transmisioa olio z bete bitartean herdoil ez daitezen.

Muntatutako produktua palet baten gainean jarriko da eta ertz guztiak egur gainean pausaraziko dira. Transmisioa beharrezko tentsoreekin egurrari lotuko da, garraioan zehar mugitu ez dadin.

Beste aldetik, kalte eremua egurrezko kaiola batean bilduko dugu, eta horren gainean ezingo dira pisurik jarri. Azkenik, bilgarria kartoi eta plastikoz inguratuko da, eragin meteorologiko eta besteen begiradetatik babesteko.

Transmisioa trailer itxi batez edonora garraiatu daiteke lehorrez, itsasoz edota airez. Paletak Fenwitch baten erabilera ahalbidetuko du. Baina erakundea fabrikatzailean paletan kokatzeko, zein automobil tailerrean paletetik atera eta kotxean muntatzeko, zubi garabiak edo bestelako jasogailu industrialak erabili beharko dira.

5.2.2 Baldintza ekonomiko eta administratiboak:

5.2.2.1 Proiektuaren zuzendaritza:

- **Fabrikatzailearen zuzendariari fakultatiboa tailerrean:**

1. Proiektugileak, bere lantegian lanak hasi baino lehen, Proiektuaren Zuzendariari abisatu dio. Derrigorrezkoa da izendapena idatziz egitea eta ordezeko bat izendatzera, bere oniritzi osoa izateko.

2. Proiektuaren Zuzendariaren betebeharrak ondorengoak dira:

- Unean uneko teknologiarik aurreratuenak erabiltzea
- Materialaren eta ekipoen erabilpen egokia egitea
- Baldintzen agiriaren arabera lanak burutzea
- Proiektuaren inguruko eremuaren garbitasuna eta ordena zaintzea
- Espero ez daitezkeen larrialdien artean neurri egokiak hartzea
- Ikuskatzeetan eroslearen langileei harrera ona egitea
- Erosleak adierazitako ideiak langileagoari adieraztea
- Erosleak eskatutako eta bi aldeen artean adostutako agiriak burutzea
- Segurtasun araudi orokorra errespetatzea
- Gertatutako istripuak Erosleari jakinaraztea
- Saltzailearen eginbeharrak beteko direla egiaztatu, langileen egoerari buruzko Indarrean dagoen Lan Legeari dagokionez
- Erosleei istripuetako aseguru etxeen sinestamenduak eta laguntza zentroen helbideak ematea

Eta, noski, lanaren garapen egokia egiteko beharrezkoa den guztia egitea.

3. Proiektuaren Zuzendaria edo ez badago ordezkorena izango da Fabrikatzaile eta Hornitzaileen artean ager daitezkeen lan arazoen berri ematea Erosleari.

- **Eroslearen bitartekaria tailerlean:**

4. Erosleak bitartekari bat aukeratuko du. Hona hemen dagozkion eskubideak:

- Proiektu, neurketa eta instalazioen operazio egokia zaindu eta konprobatzea
- Birplanteamendu batzarretara joan eta egokitzen zaizkien aktak jaso
- Proiektuan zehar gerta daitekeen arazo teknikoak frogatzea
- Hile bukaeran egindako lanen aurkezpena Proiektugileari eskatzea
- Eroslea Proiektugilearen aurrean ordezkatzeari: Eroslearen aginduak adieraziko dizkio eta Proiektugilearen adierazpenak jasoko ditu.
- Egindako proiektuaren hileroko egiaztapenak onartzea
- Makinen eta ekipoen hornidura gainbegiratzea
- Funtzionamendu proben jarraipena egitea
- Segurtasun arauen betekizun zentzuduna eskatzea, lantegiko segurtasun buruzagiaren laguntzaz.
- Proiektugile eta bere Fabrikatzaileen langileen portaera zaintzea

Eta, noski, proiektuak eta dagozkien prestakuntzak ordenan burutzen direla jakiteko egin beharrekoa egin.

5. Eroslearen bitartekaria proiektuan, arestian aipatutako eskubideei dagokionez, agiri honen klausula eta zehaztapenen interpretatzailea izango da. Proiektugilea lanen garapenean agertutako arazoez aritzeko berari zuzenduko zaio.

5.2.2.2 Plangintza:

1. Fabrikatzaileak gutxienez 15 eguneko epean, lanen plan zehatza aurkeztu beharko du, ondorengo urratsak betetzeko erabakitako datak izango dituen.

- Antolaketa
- Mekanizatzea
- Muntaketa
- Mantenua
- Kalitate – kontrola
- Frogapena eta entrega

Plangintza honetan materialen entrega eta atzerapen gisa hartuko da.

2. Bezeroaren arabera, Fabrikatzaileak jarraituriko bide eta urratsak entregarako aurreikusitako atzerapen bat gogorki zuzenesten badute, idatziz adieraziko da eta 15 eguneko epe batekin. Aipatutakoan aldaketarik sumatzen ez bada, lanak erabat edo partzialki deuseztatu daitezke, bere kargura inolako ondorio ekonomikorik izan barik.

3. Baimenduko diren hausnarketarako epeak, lanen garapen agirian adierazitakoak izango dira. Epe horien kanpokoei zigorrak jarriko dira.

- Lehenengo astearen aurrerapen edo atzerapen osoarengatik balio osoaren %0,5
- Bigarren astearengatik balio osoaren %1
- Hirugarren astearengatik balio osoaren %2
- Laugarren astearengatik balio osoaren %3

Epe horretatik aurrerako atzerapenak , zigor maximoa %7 –koa izango da. Lehenengo aukera ematen bada, Bezeroak Fabrikatzailearen tailerretik beharrezko dituen osagaien multzoa har dezake. Harturiko elementuen zati hori zigorrari dagokiona izango da, prozesaturik, lanen balio eta pisu totaletik ateratzen den kg –ko unitateko prezioan ongarriz eta jarritako zigor totala kenduz.

4. Bezeroak eskatutako datetatik aurrera, Fabrikatzaileak eman behar dituen osagaien entrega atzerapenak entrega epeari gehituko zaizkie, erabakitako hausnarketa urratsari kalte egiten diola egiaztatzen den bakoitzean. Dena den, entregean baldintzapean dauden ordainketa partzialek balio bereko atzerapenak jasango dituzte, zeintsuek Fabrikatzaileak eginiko horien bikoitza izango diren.

5. Elementuen errepikapena eta birkokapena ezingo da atzerapen zuzenetsiaren arrazoitzat hartu.

6. Fabrikatzaileak bilketen eta zabalketa unean Bezeroaren lantegian egongo den ordezkari bat izendatu beharko du. Honakoa betetzen ez bada, ulertzen da, bai funtzio eta erantzukizun guztiak Bezeroaren esku geratzen direla.

7. Materialen kalitatea, mekanizatzea, muntaketa eta hausnarpen plana aldiro Bezeroaren ordezkariak berrikusiko ditu. Ikuskaritza hauek, normalean, aurretik esan edo gauzatze epearen barnean proposatuko dira, ahalik eta denborarik laburrenean burutu daitezkeen. Bestalde, aurreko abisurik gabe egin daitezkeen baimen hauengatik Fabrikatzaileak ez du erreklamatzeko aukerarik izango.

5.2.2.3 Ordainketa

1. Ordainketa partzialak:

- 90 egunetako igorpen batez, totalaren %10 eskaerari
- 90 egunetako igorpen batez, totalaren %15 pilaketaren baieztapenari
- 90 egunetako igorpen batez, totalaren %20 entrega eta probei
- 180 egunetako igorpen batez, behin behineko harreratik totalaren %20
- 270 egunetako igorpen batez, behin behineko harreratik totalaren %20
- Entregatik 9 hilabetera 90 eguneko igorpen batez, gainontzeko %15 berme bezala.

2. Ordainketa bakoitza egiteko faktura egokia aurkeztu beharko da, aldeztatik aurretik onartua izan beharko dena

3. Azken bi urteetan banku negoziaketen ondorioz eta dagokion entitatean sorturiko gastu finantzarioak Bezeroak ordaindu beharko diru.

4. Igorpenen onarpenak ez du bere baitan behin betiko hornikuntzaren onarpena.

5. %15 eko bermedun azken ordainketa, entregako 9 hilabetera arte onartu ezin da daitekeena, aldagaia izan daiteke, onarpena aurkeztu eta balio berdineko bankuko fidantza batez ordezkatzuz gero.

6. Gainontzeko klausula komertzialarentzat baldintza agiri honetara joko da.

5.2.2.4 Harrera

1. Kontratu izaera duten dokumentu eta bukaerarako produktuaren artean kontraesanak aurkituz gero, mespretxatu egingo dira Fabrikatzaileak eginiko hobekuntza teknologikoak badira, sorturiko gastuak bere gain hartuko dituelarik.

2. Fabrikatzaileak Bezeroari aukera emango dio erabiliko diren materialen eta muntatuko diren piezen frogak, entseguak eta ikuskatzeak egiteko. Beharrezko informazio eta laguntza teknikoa Bezeroaren eskutan jarriko du.

3. Fabrikatzailea ezingo du kexatu Bezeroak entseguetarako aukeratu dituen ordezkariez, ezta langile aldaketarik eskatzen badu ere.

4. Baldintza teknikoetan zehaztutakoarekin zerikusia duten akatsak aurkituz geo, Bezeroarentzat onargarriak direnak, akastun material edo osagai horien onarpena Fabrikatzaileari proposa diezaioke Bezeroak, egoki deritzoten beharpenarekin. Fabrikatzailea termino hauekin ados ez badago, akastun elementu edo materialen birkokapen edo berregitea burutzera behartuta egongo da.

5. Akatsak aurkituz gero eskuraturiko materialean, babes txar baten ondoriozkoak, estaldura edo bukaera akatsak, etab. Bezerok horien zuzenketa garantiaren barruan sar dezake.

5.2.2.5 Entrega:

1. Makinaren funtzionamendu probak egin eta guztiak gainditu ditunean, beharrezko bilgarria jarri eta Eroslearen lokalera garraiatuko da. Han gaudela, manipulazioa baldintza teknikoetan zehaztutakoaren arabera gauzatuko da. Bestela, Fabrikatzaileak ez du produktuaren egoeran erantzukizunak hartuko.

2. Transmisioari beharrezkotzat iristen dituen proba eta entsegu guztiak aplikatuko dizkio Bezeroak. Horiek igarota eta oniritzia emanik, Fabrikatzaileak ez du garantian jarritakoa baino erantzukizun gehiagorik izango.

3. Transmisioaren muntaketa ibilgailuaren beste multzoekiko autoaren egilearen esku egongo da. Bertako langileak arduratuko dira martxan jartzeaz ere. Urrats hauek gaindituta, Bezeroak 30 egunetan froga dezakegu. Epe hau bukatzen denean, makinaren erantzukizuna Bezeroarena izango da, hemendik aurrera ager daitezkeen erabilera kalteen konpontzea bere gain hartuko dituelarik.

4. Autoaren muntaketa eta martxan jartzea amaitu denean bukatzen da enpresa egilearen erantzukizuna, ibilgailuaren garanzia bukatu eta autoaren erabiltzailearen ardura hasiko da. Hala ere, erabiltzaileak eskatuz gero, edozein arazotako zerbitzu teknikoa prest izan beharko dute, gutxienez hurrengo 25 urteetan.

5.2.2.6 Merkaturatzea:

1. Kontratuko prezioez gain, administrazioarekin fakturatu behar den edozein lan Bezeroak onartu beharko du aldez aurretik, azken honi idatziz proposatuko zaiolarik.

2. Kontratua onartu denean, aurrekontuen totalari dagokiona dela ulertzen da eta Fabrikatzaileak ezingo du prezioaren aldaketarik eskatu neurketetarako hutsegiteengatik, bakarrik, Bezeroak berak eskatzen baldin badu.

3. Igorpenen bidez burutzen diren ordainketen zirkulazioa debekaturik egongo da, dagokion faktura onartu eta Fabrikatzaileari adostasuna heltzen zaion arte.

4. Neurketa, entsegu eta ikuskatzaileen gastuak eskatzen duenak ordaindu beharko ditu, Bezero eta Fabrikatzailearen arteko ezadostasunagatik sortuak badira izan ezik. Kasu honetan, hutsegitea defenditu duena ordainduko du.
5. Fabrikatzaileak ezingo du gastuen gehikuntza suposatuko duen lan edo aldaketarik burutu, Bezeroaren idatzizko baimenik gabe.
6. Garantiak, plano eta zehaztapenetan erabakia dagoen bezala, hausnarketa akatsak izan dituzten edozein pieza zein azpimultzoren gauzatzea eta birkokapena barnean ditu. Era berean, bermearen barnean dohaineko aholkual ere sartuko dira, Bezeroak eskatzen duen muntaietan.
7. Fabrikazio tailerretan burutuko diren entregaren aurretiko probak kontratuaren barnean egongo dira. Martxan jartzeko unerako Bezeroak Fabrikatzailea etortzea eskatzen badu, behar duen pertsonala berak fakturatu beharko du.

5.2.2.7 Erreklamazioak eta kexak:

1. Lanak hasten direnetik bukaeraraino, Zuzendaria edo berak aukeraturiko bitartekaria lanak gauzatzen diren hurbileko puntu batean egon beharko du. Ezin izango du hortik alde egin, Fabrikazioaren Zuzendariari adierazi ezean eta bere ordezkariak zeinek eramango dituen esan barik.
2. Fabrikatzailearentzat derrigorrezkoa izango da makinaren gauzatze egokirako beharrezkoa dena egitea, nahiz eta baldintza teknikoen agirian ez adierazi. Hala ere, Proiektuaren Zuzendariak burutuko du, eta proiektu eta egite motatarako aurrekontuak zehaztutako mugen barnean.
3. Proiektu Zuzendariak emandako aginduen kontra, Fabrikatzaileak egin nahi dituen adierazpenak Eroslearen aurrean egin ditzake soilik, hauek ekonomikoak badira, eta dagokion baldintza teknikoek agirian adierazitako baldintzen arabera. Adierazpenak teknikoak edo fakultatiboak badira, ez dira onartuko.

5.2.2.8 Proiektuaren hasiera eta lanen garapena urratsa:

1. Fabrikatzaileak kontratuan adierazitako datan hasiko ditu lanak, merkatutako mugen barruan bukatzeko garatuko dituelarik.
2. Derrigorrez eta idatziz, Fabrikatzaileak Proiektuaren Zuzendariari lanen hasiera adieraziko dio, gutxienez 24 ordu lehenago.
3. Oro har, lanen gauzatzearen ordena Fabrikatzailearen egin beharra izaten da, Zuzendariaren edozein erabaki fakultatibo edo tekniko kontraesanen ez baditu.
4. Fabrikatzailearena ez de arazo batengatik ezin dira lanak erabakitako datan hasi, fabrikazio lanetarako luzapen proportzionala eskainiko da, baina Proiektuaren Zuzendariaren oniritzia ezan beharko du.

5.2.2.9 Garantia:

1. Produktu honen probako 30 egunak pasa ondoren, 6 hilabeteko epe barruan, enpresa fabrikatzaileak fabrikazio arrazoiengatik akatsak dituzten piezak konpondu edo birkokatuko ditu.
2. Kasu honetan teknikoen desplazamendua, erreminta eta lanak Bezeroarentzat guztiz dohainik izango dira.
3. Esandako 6 hilabeteak igarotzean eta erosketa datatik urte bateko epea bukatu arte, dohaintasuna ordezkotzat soilik izango da.
4. Garantia honetatik kanpoko datetan edo enpresa fabrikatzaileak baimendurikoa ez den pertsonal tekniko batengatik manipulatu izatekotan, kostu totala Bezeroak ordaindu beharko du.

5. Proiektu Zuzendariak makinaren funtzionamendu egokia eta materialen kalitatea ziurtatuko du, lehenengo 2000 funtzionamendu orduetan. Tarte horretan izandako kalteak bakarrik bere gain hartuko ditu.

6. Osagaien konponketa edota hornikuntza ere Proiektu Zuzendariaren erantzukizuna izango da, garantia epe barnean gertatzen denean. Arrazoiak diseinu akatsak, eskulana eta materialak izan daitezke. Zuzendariak konponketak ahalik eta epe laburrenean egiteko hitzarmena egingo du.

7. Proiektugileak behin behineko harrera akta sinatzerakoan, Erosleari makinaren kontratu totalaren %10 balio duen banku abala emango dio. Epe hau igarota behin betiko jasotzea sinatuko du bere eginbeharretatik asko geratuz.

5.2.2.10 Patente, lizentzia eta markak:

1. Proiektugileak beste konpainia baten ingeniariak, lizentzia, patente edo metodoak erabili ahal izateko, dagozkion baimenak eduki beharko ditu eta Erosleari erakutsi, honek horrela baderitzo.

2. Zuzendaritzak Eroslea salbuetsiko du patente edo bestelako ondasun industrialen erabilera txarrak sorturiko eragin judizialeetatik.

3. Ondasun industrialari dagozkion eskubideak bortxatzen badira, eta ondorioz gastuak eta galerak agertu, Fabrikatzaileak Erosleari kalte ordaina eman beharko dio.

5.2.2.11 Sekretu profesionala:

1. Proiektu Zuzendariak Eroslearen ustetan informazio konfidentziala jasoko balu, azken honek horrela jakinaraziko dio.

2. Zuzendaritzak ezin izango du proiektuaren edukia bigarrenengo bati erakutsi Eroslearen idatzizko baimenik gabe.

3. Berdin gertatzen da Proiektu Zuzendariak Erosleari emango dion informazio tekniko konfidentzialarekin. Izan ere, Erosleak ezin izango du informazio hau bigarrenengo bati erakutsi Proiektu Zuzendariaren idatzizko baimena izan gabe.

5.2.2.12 Erantzukizunak:

- **Kontratutik kanpokoak:**

1. Fabrikatzailea zuzenean sortutako kalteak edo pertsoneri eragindako kalteen erantzule izango da.

- **Kontratuaren barnean daudenak:**

2. Kontratua ez betetzeagatik sortutako kalteak direla eta, transmisioaren prezio totalaren %10a gehienez ordaindu beharko da. Portzentaje honetan, agiri honetan adierazitako zigorrak barne daude.

5.2.2.13 Kontratuko prezioak:

- **Kontraesandun prezioak:**

1. Kontratuan agertzen ez diren proiektuaren prezio-unitateak, eskulana, materialak ... Proiektu Zuzendaria eta Fabrikatzailea edo bere bitartekarien bidez kontraesanak zehaztuko dituzte. Fabrikatzaileak deskonposaturik aurkeztuko ditu, dagozkien lanak hasi aurretik hauek aurkeztea eta onartzea beharrezko baldintza izango delarik.

2. Horrela, erabilitako prezioak adostu ondoren, aktak egingo dira eta hirurek sinatuko dituzte: Proiektu Zuzendaria, Fabrikatzailea eta Eroslea edo hauen bitartekariak.

- **Erreklamazioak:**

3. Kontratua sinatu aurretik Fabrikatzaileak dagozkion erreklamazioa edo azalpenak egin ez baditu, ondoren ezin izango du inolako prezio igoerarik eskatu.

4. Proiektuaren memorian egindako adierazpenetan ezin izango da inolako erreklamaziorik egin honek ez baitu kontratu izaerarik.

5. Material, aurrekontuetako kalkulu, proiektuaren unitate eta abarretan agertutako akatsak direla eta, prezio aldaketa egonez gero, proiektua irauten duen bitartean zuzen daitezke eta ez dira kontratua apurtzeko arrazoia izango.

- **Prezioen gainbegiratzea:**

6. Garai desberdinen aldakortasuna eta pisu soziala dela eta, eskulan eta materialaren prezioa alda daitezke. Horregatik, kontratatutako prezioen gainbegiratzea egin daiteke. Modu honetan, Fabrikatzaileak Erosleari gorako gainbegiratzea denean eska diezaioke. Biek batera prezio berrien finkapena egingo dute, lana has eta jorratu baino lehenago.

7. Eroslea edo Proiektu Zuzendaria ados ez badago Fabrikatzaileak proposatutako prezioen proposamenarekin, lehenengoak eskubide osa dauka eta bigarrena onartzera derrigortua dago. Materialak, garraioak, etab. Fabrikatzaileak eskatutako prezioak baino merkeagotan hartu beharko ditu, Erosleak eskatutakoaren arabera.

- **Isunak:**

8. Transmisioaren entregari dagokionean, Fabrikatzailea makina eramatekoan atzeratzen bada, Erosleari instalazioaren prezio totalaren %0,5a ordainduko dio isun gisa, eta aste beteko atzerapen bakoitzagatik isuna %5era gehienez, hasiko da, ordainketari kenduko zaiolarik.

9. Zuzendaritzak garantia teknologikoak ez betetzeagatik Erosleari, gehienez, prezio totalaren %7a ordainduko dio, kopurua ordainketari kenduko zaiolarik.

10. Hala ere, akatsak direla eta proiektugileak egindako ordainketagatik Erosleak instalazioa onartuko du eta behin-behineko harrera akta sinatu.

11. Fabrikatzaileak eginiko akatsak Erosleari buruhauste handiak ematen badizkio, honek agiriaren erabakia aukera dezake.

12. Fabrikatzaileak arestian aipatutako atalak ez betetzeagatik, Erosleak aplikatu diezaiokkeen isun maximoa ez da prezio osoaren %10a baino handiagoa izango.

13. Aipatutako indemnizazioek, Proiektu Zuzendariari gerta diezaiokkeen kalteetatik aske utzi diezaiokete.

14. Klausula honetan aipatutako indemnizazioek ez dute baliorik izango, Erosleak ez baditu agirian aipatutako eginbeharrak betetzen.

- **Indemnizazioa:**

15. Fabrikatzaileak ez du galeren arrazoi, akats edo lanean gertatutako arazoengatik indemnizazioetarako eskubiderik izango, indarreko arrazoiengatik baizik. Esaterako fenomeno meteorologiko, gerrate, lapurreta eta antzeko gertakizunengatik ekoizpena kaltetzen bada.

- **Aseguruak:**

16. Proiektu Zuzendariak dagozkien aseguruaren polizak dituela egiaztatuko die Fabrikatzaile eta Erosleari, beraiei kopia bana emanaz eta primen ordainketaren ezaguera duela justifikatuko du, ordainagiriaren kopiaren bidez.

17. Aseguru etxeen aukeraketa Erosle eta Proiektugilearen arteko akordioa izango da, azken honek kaltea agiriaren aurretiko datuz poliza batekin babesturik badauka izan ezik.

5.2.2.14 Kontratua deuseztatzea:

1. Arrazoi arruntenak honakoak izan daitezke:

- Enpresa fabrikatzailearen porrota
- Proiektu Zuzendariaren Heriotza
- Kontratuan zehaztutako baldintzak haustea
- Fabrikazioaren epeak ez betetzea.

Bilbon, 2014ko Ekainaren 19an.

Asier Maestre Serrano

Sinatua: