

INGENIARITZA MEKANIKOAN GRADUA
GRADU AMAIERAKO LANA

PRENTSA MEKANIKOA (160 T)

6. DOKUMENTUA - AURREKONTUA

IKASLEA- DIEZ AGUIRREBURUALDE, ENEKO

ZUZENDARIA- ARSUAGA BERRUETA, MIKEL

BILBON, 2020KO AZAROAREN 6AN

6.1. Osagaien kostuak	3
6.1.1. Materialak	3
6.1.1.1. Fundiziozko piezak	3
6.1.1.2. Altzairuzko piezak	4
6.1.1.3. Brontzezko piezak	5
6.1.2. Fabrikazio prozesuak	6
6.1.3. Osagai komertzialak	10
6.2. Prentsaren muntaia	12
6.3. Frogak eta entseguak	12
6.4. Garraioa eta makineria	13
6.5. Ingeniaritza	13
6.7. Aurrekontu partziala	13
6.8. Proiektuaren erabateko aurrekontua	14

6.1. Osagaien kostuak

6.1.1. Materialak

6.1.1.1. Fundiziozko piezak

Izena	Planoa	Materiala	Pisua (kg)	Prezioa (€/unit.)	Kopurua	Guztira (€)
Inertzia bolantea	P-4	FG-25	609		1	2152.50
Modeloa				630		630
Materiala				2.50		1522.50
Irristailua	P-11	FG-25	160		1	1340
Modeloa				940		940
Materiala				2.50		400
Bolantearen estalkia	P-18	FG-25	1		2	125
Modeloa				60		120
Materiala				2.50		5
Mahaia	P-19	FG-25	365		1	1582.50
Modeloa				670		670
Materiala				2.50		912.50
Bastidorea	P-28	FG-25	13929		1	46822.50
Modeloa				12000		12000
Materiala				2.50		34822.50
BATURA						52022.50

6.1.1.2. Altzairuzko piezak

Izena	Planoa	Materiala	Pisua (kg/unit.)	Prezioa (€/kg)	Kopurua	Guztira (€)
Ardatza	P-1	42CrMo4	98	1.82	1	178.36
Piñoia	P-2	18MnCr5	13.2	3.72	1	49.1
Gurpila	P-3	18MnCr5	476	3.72	1	1770.72
Birabarkia	P-5	42CrMo4	346	1.82	1	1582.5
Bielaren esferadun pieza	P-6	F-1140	19	1.15	1	21.85
Bielaren beheko gorputza	P-7	F-1140	40.5	1.15	1	46.58
Bielaren goiko gorputza	P-8	F-1140	34.8	1.15	1	40.02
Sufridera	P-9	F-1140	10	1.15	1	11.5
Irristailuaren estalkia	P-10	F-1140	8.2	1.15	1	9.43
Zorro banatzailea 80x36	P-14	F-1110	0.8	1.10	1	0.88
Zorro banatzailea 100x50	P-15	F-1110	1.35	1.10	2	2.97
Zorro banatzailea 160x10	P-16	F-1110	1.3	1.10	2	2.86
Gidaria	P-20	F-1110	16.8	1.10	1	18.48

Erraila	P-21	F-1110	38	1.10	1	41.8
Uhalen estalkia	P-22	F-1110	38	1.10	1	41.8
Engranaien estalkia	P-23	F-1110	47	1.10	1	51.7
Ardatzaren tapa	P-24	F-1140	22	1.15	2	25.3
Birabarkiaren ezker tapa	P-25	F-1140	32	1.15	1	36.8
Birabarkiaren eskuin tapa	P-26	F-1140	34	1.15	1	39.1
Motorraren oinarria	P-27	F-1110	10.5	1.10	1	11.55
BATURA						3983.3

6.1.1.3. Brontzeko piezak

Izena	Planoa	Materiala	Pisua (kg/unit.)	Prezioa (€/kg)	Kopurua	Guztira (€)
Biela finkatzailearen zorroa	P-12	CuSn12Ni	0.04	3.76	1	0.15
Biela finkatzailea	P-13	CuSn12Ni	0.03	3.76	1	0.11
Semikojinetea	P-17	CuSn12Ni	9.5	3.76	2	35.72
BATURA						35.98

Materialak guztira: 56041.78 €.

6.1.2. Fabrikazio prozesuak

Izena	Planoa	Prozesua	Denbora (h)	Prezioa (€/h)	Kopurua	Guztira (€)
Ardatza	P-1				1	190.50
		Torneaketa	5	30		150
		Fresaketa	1.5	27		40.50
Piñoia	P-2				1	266.50
		Torneaketa	1.5	30		45
		Fresaketa	1	27		27
		Tailaketa	3.5	27		94.50
Gurpila	P-3	18MnCr5			1	508.5
		Torneaketa	4.5	30		135
		Fresaketa	1.5	27		40.50
		Tailaketa	15	27		405
Inertzia bolantea	P-4	FG-25			1	154.50
		Torneaketa	3	30		90
		Zulaketa	1.5	27		40.50
		Hariztaketa	1	24		24
Birabarkia	P-5	42CrMo4			1	258
		Torneaketa	5	30		150
		Fresaketa	4	27		108
Bielaren esferadun pieza	P-6	F-1140			1	111
		Torneaketa	2	30		60
		Fresaketa	1	27		27

		Hariztaketa	1	24		24
Bielaren beheko gorputza	P-7	F-1140			1	175.5
		Torneaketa	1.5	30		45
		Fresaketa	4.5	27		121.50
		Zulaketa	2	54		54
		Hariztaketa	1.5	24		36
Bielaren goiko gorputza	P-8	F-1140			1	126
		Torneaketa	1.5	30		45
		Fresaketa	2.5	27		67.50
		Zulaketa	0.5	27		13.50
Sufridera	P-9	F-1140			1	75
		Torneaketa	2.5	30		75
Irristailuaren estalkia	P-10	F-1140			1	115.50
		Torneaketa	2.5	30		75
		Zulaketa	1.5	27		40.50
Irristailua	P-11	FG-25			1	199.5
		Fresaketa	4	30		120
		Zulaketa	2.5	27		67.50
		Hariztaketa	0.5	24		12
Biela finkatzailearen zorroa	P-12	CuSn12Ni			1	33.30
		Torneaketa	0.5	30		15
		Zulaketa	0.5	27		13.50
		Hariztaketa	0.2	24		4.80

Biela finkatzailea	P-13	CuSn12Ni			1	6
		Torneaketa	0.2	30		6
Zorro banatzailea 80x36	P-14	F-1110			1	29.10
		Torneaketa	0.7	30		21
		Zulaketa	0.3	27		8.10
Zorro banatzailea 100x50	P-15	F-1110			2	58.20
		Torneaketa	0.7	30		42
		Zulaketa	0.3	27		16.2
Zorro banatzailea 160x10	P-16	F-1110			2	58.20
		Torneaketa	0.7	30		42
		Zulaketa	0.3	27		16.2
Semikojinetea	P-17	CuSn12Ni			1	63
		Torneaketa	1.3	30		39
		Ebaketa	1	24		24
Bolantearen estalkia	P-18	FG-25			2	28.50
		Torneaketa	0.5	30		30
		Zulaketa	1	27		54
Mahaia	P-19	FG-25			1	202.50
		Fresaketa	4.5	27		121.5
		Zulaketa	1.5	27		40.50

Gidaria	P-20	F-1110			1	121.50
		Fresaketa	3.5	27		94.50
		Zulaketa	1	27		27
Erraila	P-21	F-1110			1	121.50
		Fresaketa	3.5	27		94.50
		Zulaketa	1	27		27
Uhalen estalkia	P-22	F-1110			1	94.50
		Fresaketa	2	27		54
		Zulaketa	1.5	27		40.50
Engranaien estalkia	P-23	F-1110			1	94.50
		Fresaketa	2	27		54
		Zulaketa	1.5	27		40.50
Ardatzaren tapa	P-24	F-1140			2	184.80
		Torneaketa	2	30		120
		Fresaketa	0.7	27		37.80
		Zulaketa	0.5	27		27
Birabarkiaren ezker tapa	P-25	F-1140			1	129
		Torneaketa	2.5	30		75
		Fresaketa	1	27		27
		Zulaketa	1	27		27
Birabarkiaren eskuin tapa	P-26	F-1140			1	129
		Torneaketa	2.5	30		75
		Fresaketa	1	27		27
		Zulaketa	1	27		27

Motorraren oinarria	P-27	F-1110			1	81
		Fresaketa	2	27		54
		Zulaketa	1	27		27
Bastidorea	P-28	FG-25			1	366
		Fresaketa	7	27		189
		Zulaketa	4	27		108
		Hariztaketa	3	24		72
BATURA						3981.10

Fabrikazio prozesuak guztira: 3981.10 €.

6.1.3. Osagai komertzialak

Izena	Marka	Prezioa (€/unit.)	Kopurua	Guztira (€)
Torloju abellanatua M5x40 (DIN 963)	4	0.08	10	0.80
100x215x47 NJ 320 ECP SKF errodiloz zilindrikodun errodamendua	5	160	4	640
Goizper 5.75._WA 55 enbrage-balazta	9	750	1	750
Azkoina hexagonal M16 (DIN 934)	11	0.5	12	6
MEB MG160L-4 motorra	12	950	1	950
Torloju hexagonal M12x25 (DIN 933)	13	0.2	4	0.80
Torloju hexagonal M16x40 (DIN 933)	15	0.6	6	3.60
Texrope S 84 C236 uhal trapezoidala	16	40	2	80

Zirindola M16 (DIN 125-A)	17	0.08	12	0.96
Torloju hexagonala M16x160 (DIN 931)	18	0.7	12	8.40
Torloju hexagonala M8x25 (DIN 961)	20	0.15	12	1.80
Finkapen eraztuna 80x2.5 (DIN 471)	22	1.10	1	1.10
Torloju finkatzailea M20x1.5 (DIN 908)	26	0.70	1	0.70
Allen torlojua M14x65 (DIN 912)	30	0.45	8	3.60
Torloju hexagonala M8x45 (DIN 931)	33	0.15	8	1.20
Zirindola M8 (DIN 125-A)	34	0.06	8	0.48
Torloju hexagonala M10x30 (DIN 933)	38	0.20	12	2.40
Torloju abellanatua M5x35 (DIN 963)	39	0.06	12	0.72
160x340x114 NCF2332 ECJB/PEX SKF errodilo zilindrikodun errodamendua	40	250	4	1000
Finkapen eraztuna 140x4 (DIN 471)	41	2.40	1	2.40
Txabeta A 36x20x100 (DIN 6885)	43	8.15	1	8.15
Finkapen eraztuna 90x3 (DIN 471)	48	1.75	1	1.75
Txabeta A 25x14x70 (DIN 6885)	50	6.60	2	13.20
Allen torlojua M16x120 (DIN 912)	52	0.75	4	3
Torloju hexagonala M16x80 (DIN 933)	53	0.70	16	11.20
Allen torlojua M20x140 (DIN 912)	54	0.95	2	1.90
80x125x22 NU 1016 SKF errodilo zilindrikodun errodamendua	55	120	2	240
Allen torlojua M22x200 (DIN 912)	56	1.10	6	6.60
Txabeta A 8x7x18 (DIN 6885)	57	0.95	1	0.95

SGT SPC-C polea trapeziala	58	87	1	87
BATURA				3828.68

Osagai komertzialak guztira: 3828.68 €.

6.2. Prentsaren muntaia

Izena	Denbora (h)	Prezioa (€/h)	Guztira (€)
Prentsaren muntaia	56	30	1680
BATURA			1680

Prentsaren muntaia guztira: 1680 €.

6.3. Frogak eta entseguak

Izena	Denbora (h)	Prezioa (€/h)	Guztira (€)
Frogak eta entseguak	24	50	1200
BATURA			1200

Frogak eta entseguak guztira: 1200 €.

6.4. Garraioa eta makineria

Izena	Denbora (h)	Prezioa (€/h)	Guztira (€)
Osagaien garraioa	32	20	640
Makineriaren alokairua	56	35	1960
BATURA			2600

Garraioa eta makineria guztira: 2600 €.

6.5. Ingeniaritza

Izena	Denbora (h)	Prezioa (€/h)	Guztira (€)
Diseinu mekanikoa	290	35	10150
BATURA			10150

Ingeniaritza guztira: 10150 €.

6.6. Aurrekontu partziala

Proiektua burutzeko gastuak	
Materialak	56041.78 €
Fabrikazio prozesuak	3981.10 €
Osagai komertzialak	3828.68 €
Prentsaren muntaia	1680 €
Frogak eta entseguak	1200 €
Ingeniaritza	10150 €
BATURA	76941.56 €

6.7. Proiektuaren erabateko aurrekontua

Erabateko aurrekontua

Proiektua burutzeko gastuak	76941.56 €
Mozkin industrialala (%5)	3847.08 €
Guztira	80668.64 €
BEZ (%10)	8066.86 €
Proiektuaren erabateko aurrekontua	88735.50 €

Proiektuaren erabateko aurrekontuaren balioa: laurogeita zortzi mila zazpiehun eta hogeita zortzi euro eta laurogeita hamar zentimo.

Bilbon, 2020ko azaroaren 6an.

Proiektugilea: Eneko Diez Aguirreburualde.