



## MÓDOSÍTOTT MŰSZAKI LEÍRÁS

Beszerzendő eszközök listája és a beszerzendő mennyiség részenként:

Rész száma	Rész megnevezése	Mennyiség (db)
1	Görgős alkatrész egyengető	1
2	Alváz hegesztő robot	1
3	Plazmavágó gép fúróegységgel	1
4	Táblalemez szemcseszóró (görgőpályás)	1
	Alkatrész szemcseszóró (acélsodronyos) gép	1
5	Híddaru 10 tonna teherbírásra	1
	Híddaru 3,2 tonna teherbírásra	2
	Konzolos fali futódaru	8
	Beltéri híddaru, 10 tonna teherbírásra	2
	Emelőgerenda, 12 m, állítható	2
6	CNC univerzális marógép	1
	NC szalagos daraboló gép	1
	Koordinátafúró gép	1
	Sorjázógép (csiszolószalaggal)	1
7	3 m-es CNC élhajlító	1
	Görgős lemezhengető gép	1
8	Plazma él előkészítő (Leélező robot)	1
9	Hídmérleg	1

### Alkatrész gyártó üzem berendezéseivel szembeni főbb követelmények

#### 1. Emelőgerenda, 12 m, állítható

A táblalemez emelő rendeltetése a kamionról a beszállított lemeztáblák levétele, és a lemeztároló téren a megfelelő helyre szállítása, illetve a lemez táblák felrakása a szemcseszóró berendezés behordó görgősorára, valamint a vágógép asztalra helyezése.

Megnevezés	Követelmény
Táblalemez szélességi tartomány	1.500- 2.500 mm
Minimális lemez hossz	3.000 mm
Maximális lemez hossz	12.000 mm
Lemez vastagság tartomány	3 - 150 mm
Táblalemez legnagyobb tömege	≥ 8.000 kg
Tápfeszültség	240V; 50Hz
Tehermegfogás működési módja	elektro-permanens mágnes
Hosszváltoztatás működtetése	hidraulikus
Távvezérlés	igen

## 2. Táblalemez szemcseszóró (görgőpályás)

A táblalemez szemcseszóró rendeltetése a táblalemezek hengerlési reve eltávolítása, ezáltal a kivágási technológia (plazmavágó, lángvágó) feltételeinek javítása.

Megnevezés	Követelmény
Típusa	szóró kerek, kézi és automata működtetéssel
Táblalemez szélesség	2,0 – 2,1 m
Bemeneti nyílás magassága	0,5 – 0,6 m
Tápfeszültség	3x400 V
Minimális alkatrész hossz	≥ 2.100 mm
Táblalemez fajlagos tömeg	2.500 kg/m
Táblalemez anyaga	acél
Felület tisztaság (MSZ ISO 8501-1)	Sa 2,5-3
Kiszolgáló személyzet száma	1 fő
Szóróanyag	acélszemcse, SR és GR típus
Szóróanyagtöltet	≥ 3.000 kg
Teljesítmény táblalemez estén	≥ 3m <sup>2</sup> /perc
A gép környezeti zajterhelése	≤ 84 dB(A)
Porleválasztás	tömlős
Szóró kerek száma	≥ 6 db
Szóró kerék kopófelület	cserélhető
Szemcsekiszórási teljesítmény	≥ 180 kg/perc/szóró kerék
Hajtási teljesítmény	≤ 11 kW/szórókerék
Görgőpálya terhelhetősége	≥ 2.500 kg/m
Görgőosztás	≤ 800 mm
Görgőpálya sebességtartománya	0 – 8 m/perc
Elektromos energiafogyasztás	≤ 110 kW
Tápfeszültség	3x400V; 50Hz
Táplevegő nyomás	max 6 bár
Táplevegő igény	≤ 20 m <sup>3</sup> /óra
Munkatér belső kopásálló burkolata	mangánacél

## 3. Alkatrész szemcseszóró (acélsodronyos) gép

Az acélsodronyos szemcseszóró gép rendeltetése a megelőző termikus kivágás során keletkezett vágási salak eltávolítása, valamint a vágási él megtisztítása.

Megnevezés	Követelmény
Átmenő keresztmetszet	
- szélessége	≥ 850 mm
- magassága	≥ 500 mm
Munkadarab tömeg	≥ 200 kg/m
Kiszolgáló személyzet száma	2 fő
Szóróanyag	acélszemcse (0,6-1,2 mm, max 51 HRC)
Szóróanyag töltet	≥ 1.500 kg
Szórási teljesítmény	0,6-1,2 m/perc
Szóráskép	kétoldali + lemez élek
Felület tisztaság (MSZ ISO 8501-1)	Sa 2,5-3
Turbinák száma	minimum 4 db
Kiszórt szemcse mennyisége turbinánként	≥ 180 kg/perc
Egy turbina hajtási teljesítménye	≤ 11 kW
Acélsodrony	
- terhelhetősége	≥ 200 kg/m
- sebességtartomány	0,1 - 4 m/perc
Porleválasztás	tömlős

Sűrített táplevegő nyomás igény	≤ 6 bár
Sűrített levegő igény	≤ 20 m <sup>3</sup> /óra
Munkatér belső kopásálló burkolata	mangánacél
Elektromos energia felvétel (3x400 V)	≤ 75 kW
Tápfeszültség	3x400 V; 50Hz

#### 4. Plazmavágó gép fúró és lángvágó egységgel

A 2D finomsugaras plazmavágó gép rendeltetése a lemeztáblákból a szabástervekben foglal alkatrészekben a furatok elkészítése, majd az alkatrészek kivágása plazmavágó vagy lángvágó fej alkalmazásával.

Megnevezés	Követelmény
Táblalemez szélessége	≥ 2,0x12 m
Táblalemez hossza	≥ 12m
Vágandó alapanyag	szénacél (pl. S355J2) saválló acél (pl. KO36)
Plazmafejek száma	1 db
Lángvágó fejek száma	1 db
Legnagyobb vágandó lemeztavastagság	
- plazma fejjel	40 mm
- lángvágó fejjel	140 mm
Automata gázkonzol	szükséges
Plazma vágási sebesség 20 mm lemeztavastagságnál (S355MC)	min. 2.200 mm/perc
Vágási ferdeség a lemeztavastagság függvényében mm-ben kifejezve (ISO 9013 szerinti 3. fokozat)	Lv 10 esetén: 0,5 mm Lv12 esetén: 0,52 mm Lv20 esetén: 0,6 mm
Furat oldal párhuzamosság korrekció	szükséges
Szekcionált elszívó berendezés	igen
Porleválasztás hatékonysága	≤ 5 mm
WiFi hálózati kapcsolat	igen
Vágásfolytatás hálózati tápfeszültség kimaradása után	igen
Szabástervezés	DXF rajzokból
Lemezhelyzet automatikus felismerése	igen
Rendszerprogram	WIN 7 Professional
Szünetmentes tápegység	igen
Plazmagáz, segédgáz	Oxigén, Sűrített levegő
Sűrített levegőellátás	autonóm (plazmavágó gép részeként)
Tápfeszültség	3x400 V
Plazmaegység tápfeszültség biztosítás	≤ 3x160 A
Elszívó egység teljesítmény igény	≤ 8 kW
CNC fúróegység követelmények	
- fúróegységek száma (belső hűtésű fúróhoz)	1 db
- szerszámtár kapacitása	min. 12 db, a fúróegységgel együtt mozog
- fúrési teljesítmény	≥ 15 kW
- legkisebb fúró átmérő	4 mm
- legnagyobb fúró átmérő	30 mm
- hűtés-kenés	minimál kenés
- szerszám csatlakozó mérete	ISO 40 alaptartóhoz (DIN 69871)
- fúróegység teljesítmény	≥ 10 kW
- menetfúrési tartomány	M5 – M24
Automatikus fúrószár hossz mérés	igen
Fúró törés megakadályozása túlfutásnál	virtuális fúróasztal

Automatikus referencia pont felvétel	igen
Szabástervező program, NC kód (fúrás) előállító program	igen
Furatok egymáshoz viszonyított helyzetének tűrése, 4.000 mm-es legnagyobb távolság esetén	$\leq \pm 0,2$ mm

#### 5. Plazma él előkészítő (Leélező robot)

Az él előkészítő robot rendeltetése a hegesztési gyök kialakítása automatikus üzemmódban plazma vagy lángvágó üzemi gyököléssel.

Megnevezés	Követelmény
Alapértelmezett technológia	plazmavágó
Kiegészítő technológia	lángvágó
Gyökölő fej automatikus csere	szükséges
Automata gázkonzol	szükséges
Plazmavágó áramforrás	$\geq 400$ A
Vágási ferdeség a lemezvastagság függvényében mm-ben kifejezve (ISO 9013 szerinti 3. fokozat)	Lv 10 esetén: 0,5 mm Lv12 esetén: 0,52 mm Lv20 esetén: 0,6 mm
Munkatér szélessége, hossza	1.500 x 12.000 mm
Vágási felület szélessége - plazma technológia esetén - lángvágó technológia esetén	$\geq 40$ mm $\geq 130$ mm
Munkadarab anyaga	szénacél (pl. S355J2) saválló acél (pl. KO36)
Munkadarab érzékelés, referenciapont felvétel	automatikus
Kontúrkövetés	kamerás
Munkadarab fordítás nélküli él előkészítés	mindkét oldalon
Szekcionált elszívás	igen
Pórleválasztás	tömlős
Kontúr pontosság	+/- 0,5 mm
3D CAD alapú adatbevitel (Creo 2.0 part)	igen
Kezelőfelület	érintő képernyő
Offline program a szállítási terjedelem része	igen
Tápfeszültség	3x400 V; 50 Hz

#### 6. Sorjázó gép (csiszolószalaggal)

A sorjázó gép rendeltetése a lézer, plazma és lángvágással kivágott alkatrészekről a vágási sorja eltávolítása, valamint az élek lekerekítése.

Megnevezés	Követelmény
Munkaszélesség	$\geq 1.100$ mm
Lemez vastagság	3 - 90 mm
Munkadarab anyaga	szénacél (pl. S355J2)
Munkadarab legkisebb hossza	$\leq 200$ mm
Sorja eltávolító és él lekerekítő egységek száma	2-3 db
Él lekerekítés mértéke	$\geq 0,3$ mm
Munkadarab sebesség tartomány	2 – 10 m/perc
Vezérlőfelület	érintőképernyő
Teljesítmény felvétel	$\leq 22$ kW
Elszívó berendezés	szükséges
Porleválasztás	tömlős

Táplevegő nyomása	≤ 6 bár
Táplevegő mennyisége	≤ 30 l/perc
Gép zajszintje	≤ 84 dBA
Behordó görgős asztal hossza	≥ 2 m
Kihordó görgős asztal hossza	≥ 2 m

### 7. Görgős alkatrész egyengető

A görgős alkatrész egyengető gép rendeltetése a termikus kivágás során deformálódott alkatrészek kiegyengetése.

Megnevezés	Követelmény
Alkatrész lemez vastagság	2 - 23 mm
Egyengetendő keresztmetszeti tartomány:	
- folyáshatár 420 N/mm <sup>2</sup>	1500 mm x 10 mm
- folyáshatár 355 N/mm <sup>2</sup>	2000 mm x 9 mm
- folyáshatár 235 N/mm <sup>2</sup>	500 mm x 23 mm
Egyengető görgők átmérője	80 - 90 mm között
Egyengető görgők száma	minimum 17 db
Rés állítás	hidraulikus <u>vagy</u> elektromechanikus
Útlerhelés elleni védelem	hidraulikus <u>vagy</u> elektromechanikus
Gyorscsereleő funkció az egyengető és a támasztó görgőkhöz	igen
Támasztó görgők száma	≥ 180 db
Él letörés csökkentése vagy megszüntetése (pl. smart edge funkció)	igen
Szintező görgők kopásának csökkentése	oldalirányban mozgatható alátámasztó görgőkkel <u>vagy szélesebb vagy megfordítható görgők alkalmazása</u>
Minimális alkatrész hossz	≤ 160 mm
Görgő állítás	hidraulikus
Érintőképernyős vezérlés	igen
Érintőképernyő mérete	≥ 15,4"
Tápfeszültség	3x400 V; 50 Hz

Formázott: Betűtípus: Nem Dőlt

Törölt: Hidraulikus t

Törölt: igen

Formázott: Betűtípus: Nem Dőlt

### 8. NC szalagos daraboló gép

Az NC szalagos daraboló gép szálanyagok, csövek adott hosszúságú leszabását biztosítja, automatikus munkadarab előtolással.

Megnevezés	Követelmény
Vágási keresztmetszet 0° esetén	Kör: ≥ 300 mm Négyzet: ≥ 250 mm Zártszelvény: ≥ 350x200 mm
Ferde vágási tartomány	0° + +45°
Ferdevágás állítási pontosság	1°
Hosszvágási pontosság	+ / - 0,5 mm
Szalagsebesség	15 – 90 m/perc, fokozatmentesen állítható
Főmotor teljesítmény	≥ 3 kW
Munkadarab megfogás	hidraulikus
Üzem mód	NC
Munkadarab előtolás, vágási hossz beállítás	NC
Vágandó darabszám programozás	igen
Hűtő-kenő rendszer	igen

Fűrészkeret süllyesztés sebessége	fokozatmentesen állítható
Görgősor a feladó oldalon	≥ 4 m
Görgősor az elvevő oldalon	≥ 1 m

### 9. CNC univerzális marógép

Az univerzális CNC marógép rendeltetése szénacél munkadarabok több lépésben való forgácsoló megmunkálása (fúrás, marás, menetfúrás), automatikus szerszámcsereeléssel.

Megnevezés	Követelmény
Munkatér (X; Y; Z)	≥ 1.500 x ≥ 800 x ≥ 700 mm
Főorsó távolság az asztal síktól	≤ 150 – ≥ 600 mm
Főorsó fordulatszám tartománya	50 – 1.500 f/perc
Asztal terhelhetősége	≥ 500 kg
Gyorsjárat sebesség minden tengelyen	min. 24 m/perc
Előtolási sebesség minden tengelyen	min. 10 m/perc
Szerszám befogó	SK 50 alaptartóhoz (DIN 69871)
Automatikus szerszámtár befogadó képessége	minimum 24 db
Főorsón keresztül nagynyomású szerszámhűtés	igen
Érintőképernyős vezérlés	igen
Főorsó legnagyobb nyomaték	≥ 450 Nm
Forgácsolóhordó	igen
Főmotor teljesítmény felvétele	≥ 25 kW
Tápfeszültség	3x400 V; 50 Hz

### 10. Koordináta fűrőgép

A koordinátafűrő olyan CNC gép, amely – mindenekelőtt - lemez alkatrészekben menetes és hengeres furatok elkészítését teszi lehetővé.

Megnevezés	Követelmény
Asztalon a munkatér mérete	≥ 5 x 2 m
Fűrő átmérő tartomány	4 - 30 mm
Menetfűrési tartomány	M5 - M24
Szerszámtároló elhelyezése	fűrőegységgel együtt mozgó
Szerszámtároló kapacitása	≥ 12 db
Forgácsolóhordó	igen
Főorsón keresztül nagynyomású szerszámhűtés	igen
Automatikus zsírozó rendszer	igen
Szerszám csatlakozás	SK 40 alaptartóhoz (DIN 69871)
Távolság a főorsó homlokfelület és az asztal között	min. 120 mm max. 420 mm
Tápfeszültség	3 x 400 V
Fűrőorsó motor teljesítmény	≥ 8 kW
Minimális fűrési előtolás	≤ 0,05 mm/fordulat
Maximális fűrési előtolás	minimum 0,2 mm/fordulat
Maximális haladási sebesség	X tengelyen: legalább 200 mm/sec Y tengelyen: legalább 200 mm/sec Z tengelyen: legalább 150 mm/sec
Az X, Y és Z szánok védelme	igen
Vezérlés	CNC, érintő képernyővel
Tárolható programok száma	≥ 500 db
NC program betöltés	LAN és USB

### 11. 3 m-es CNC él hajlító

Az él hajlító gép rendeltetése olyan lemez alkatrészek meghajlítása, amelyek, több, egymással párhuzamos és nem párhuzamos hajlítással kell kialakítani.

Megnevezés	Követelmény
Munkahossz	3.000 – 3.100 mm
Nyomóerő	minimum 160 tonna
Oszlopok belső távolsága	≥ 2.600 mm
Lökét	≥ 280 mm
Oszlop mélység	≥ 400 mm
Asztal szélesség	≥ 120 mm
NC tengelyek száma	≥ 8
Hátsó ütközők állítási pontossága	
- Y1; Y2 mélység állítás	≤ 0,01 mm
- X duo állítás	≤ 0,01 mm
- R tengely (magasság állítás)	≤ 0,1 mm
- Z1, Z2 oldalirányú pozíció	≤ 0,1 mm
Lemezkövető munkadarab támasz (T1, T2)	igen
Lézeres biztonsági rendszer	igen
Hajlítási sebesség	≥ 22 mm/sec
Medve közelítési sebessége	≥ 180 mm/sec
Medve visszatérő sebessége	≥ 200 mm/sec
Asztal előfeszítés (bombirozó) felbontása	≤ 0,01 mm
Vezérlés	CNC CADMAN Touch
Alsó és felső szerszám befogás	LVD Standard
Tápfeszültség	3 x 400 V; 50 Hz
Teljesítmény felvétel	≤ 40 kW

### 12. Híddaru 10 tonna teherbírásra

A 10 tonna teherbírású híddaru rendeltetése a névleges teherbírását meg nem haladó tömegű terhek mozgatása a csarnok teljes hosszában és keresztmetszetében horogüzemben és emelő gerenda alkalmazásával.

Megnevezés	Követelmény
Teherbírás	10 tonna Fem 5 (2m)
Fesztáv	18,4 m
Névleges sebességek:	
- emelési sebesség	5 és 0,83 m/min ±10%
- futómacska maximális haladási sebesség	20 m/min fokozatmentes sebességszabályozással 32 m/min fokozatmentes sebességszabályozással
- daru maximális haladási sebesség	
Emelési magasság	4 m (max. 6 m)
Üzemeltetési hely	beltéri
Működtetés	rádiós távirányító
Azonos pályán mozgó daruk ütközés védelme	igen
Üzemi feszültség	3x400 V
Villamos berendezés védettsége	IP 55
A daruk csoportba sorolása:	
- a komplett daru	U3/Q1, EN13001-1
- emelőmű	Fem M5 (2m)

- daru haladómű	Fem M5 (2m)
Szerkezet	egy vagy két főtartós, zárt szekrényes
Áramellátás	szigetelt, zárt, merevsínes 100 m hosszson
Üzem mód	horogüzem
Max. statikus kerékterhelés	64-65 kN
Daru elhelyezési adatok:	
- darupálya hossza	100 m
- sínkorona szint a padlósíktól	6,23 m
- csarnok szabad belmagassága	7,2 m
- darusín	50 x 30 mm

A beszerzendő eszköz kapcsán Ajánlatkérő tájékoztatja az ajánlattevőket, hogy a daru fesztávja valamint a daru elhelyezési adatai pontosan meg kell, hogy feleljenek a fenti elvárásoknak mely méretek a csarnok méretéből adódnak, amelybe az eszköz beépítésre kerül.

### 13. Híddaru 3,2 tonna teherbírásra

A 3,2 tonna teherbírású híddaru rendelgetése a névleges teherbírását meg nem haladó tömegű terhek mozgatása a csarnok teljes hosszában és keresztmetszetében horogüzemben és emelő gerenda alkalmazásával.

Megnevezés	Követelmény
Teherbírás	3,2 tonna Fem 5 (2 m)
Fesztáv	18,4 m
Névleges sebességek:	
- emelési sebesség	5 és 0,83 m/min $\pm 10\%$
- futómacska maximális haladási sebesség	20 m/min fokozatmentes sebességszabályozással 32 m/min fokozatmentes sebességszabályozással
- daru maximális haladási sebesség	
Emelési magasság	4 m (max. 6 m)
Üzemeltetési hely	beltéri
Működtetés	rádiós távirányító
Azonos pályán mozgó daruk ütközés védelme	igen
Üzemi feszültség	3x400 V
Villamos berendezés védettsége	IP 55
A daruk csoportba sorolása:	
- a komplett daru	U3/Q1, EN13001-1
- emelőmű	Fem M5 (2m)
- daru haladómű	Fem M5 (2m)
Szerkezet	egy vagy két főtartós, zárt szekrényes
Áramellátás	szigetelt, zárt, merevsínes 100 m hosszson
Üzem mód	horogüzem
Max. statikus kerékterhelés	64-65 kN
Daru elhelyezési adatok:	
- darupálya hossza	100 m
- sínkorona szint a padlósíktól	6,23 m
- csarnok szabad belmagassága	7,2 m
- darusín	50 x 30 mm

A beszerzendő eszköz kapcsán Ajánlatkérő tájékoztatja az ajánlattevőket, hogy a daru fesztávja valamint a daru elhelyezési adatai pontosan meg kell, hogy feleljenek a fenti elvárásoknak mely méretek a csarnok méretéből adódnak, amelybe az eszköz beépítésre kerül.

#### 14. Beltéri hídaru 10 tonna teherbírásra

A 10 tonna teherbírású, oszlopokon álló hídarak rendeltetése a névleges teherbírásukat meg nem haladó tömegű terhek mozgatása a fedett alapanyag tároló terület teljes hosszában és keresztmetszetében horogüzemben és emelő gerenda alkalmazásával. Az oszlop felső részének kialakítása olyan, hogy később a tárolóterület befedését biztosító tartószerkezet felszerelhető legyen.

Megnevezés	Követelmény
Teherbírás	10 tonna Fem 5 (2m) vagy 10 tonna Fem 6 (3m)
Fesztáv	18,4 m
Névleges sebességek: - emelési sebesség - futómacska maximális haladási sebesség - daru maximális haladási sebesség	5 és 0,83 m/min $\pm 10\%$ 20 m/min fokozatmentes sebességszabályozással 32 m/min fokozatmentes sebességszabályozással
Emelési magasság	$\geq 4$ m
Üzemeltetési hely	beltéri
Működtetés	rádiós távirányító
Azonos pályán mozgó daruk ütközés védelme	igen
Üzemi feszültség	3x400 V
Villamos berendezés védettsége	IP 55
A daruk csoportba sorolása: - a komplett daru - emelőmű - daru haladómű	U3/Q1, EN13001-1 Fem M5 (2m) Fem M5 (2m)
Szerkezet	egy vagy két főtartós, zárt szekrényes
Aramellátás	szigetelt, zárt, merevsínes 2x64 m hosszon
Üzem mód	horogüzem
Max. statikus kerékterhelés	64-65 kN
Daru elhelyezési adatok: - darupálya hossza - sínkorona szint a padló síktól - darusín	64 m 6,23 m 50 x 30 mm
Oszlopok a szállítási terjedelem része	nem
Üzemi hőmérséklet tartomány	-10 C fok és +35 C fok

A beszerzendő eszköz kapcsán Ajánlatkérő tájékoztatja az ajánlattevőket, hogy a daru fesztávja valamint a daru elhelyezési adatai pontosan meg kell, hogy feleljenek a fenti elvárásoknak mely méretek a csarnok méretéből adódnak, amelybe az eszköz beépítésre kerül.

#### 15. Konzolos fali futódaru

Az 500 kg teherbírású konzolos fali futódaru rendeltetése a névleges teherbírását meg nem haladó tömegű terhek mozgatása a szerelőcsarnok oldalfala mentén a csarnok teljes hosszában és a konzol méretének megfelelően kereszt irányban, horogüzemben.

Megnevezés	Követelmény
Teherbírása	500 kg
Konzol kinyúlása	5 m
Horog emelési magassága	4 m
Üzemi feszültség	3x400 V
Működtetése	vezetékes távirányítás

Üzem mód	horogüzem
Áramellátás	szigetelt, zárt, merevsínes
Névleges sebességek: - emelési sebesség - futómacska maximális haladási sebesség - daru maximális haladási sebesség	3 és 0,6 m/min $\pm 10\%$ 10 m/min fokozatmentes sebességszabályozással 16 m/min fokozatmentes sebességszabályozással

#### 16. Hídmérleg

Az akna nélküli hídmérleg rendeltetése az alapanyag beszállítást, késztermék kiszállítást, fémhulladék elszállítást végző tehergépkocsik és es kilépő tömegének meghatározása.

Megnevezés	Követelmény
Teherbírása	60 tonna (DIN 8119)
Méret	20 x 3 m
Járófelület magassága	max. 400 mm
Fel és lehajtó rámpa	igen
Mérési pontosság	MSZ EN 45501 / III. osztály
Üzem mód	statikus, automatikus indítással
Adatkapcsolat	LAN
Tápfeszültség	24V DC
Mérlegcella	IP 68, rozsdamentes
Mérlegelektronika	igen
Hiteles mérlegjegy nyomtató	igen (távoli kapcsolattal)
Adattárolás helye	helyi számítógépes hálózat
Kialakítása	acélszerkezetes, előre gyártott vasbeton elemekkel

#### 17. Görgős lemezhengető gép

A háromgörgős lemezhengető gép rendeltetése sík lemez alkatrészek egyengetése, a követelményeknek megfelelő síklapúság biztosítása, valamint alkatrészek ívben való hajlítása, ívelése, oda-vissza járatással.

Megnevezés	Követelmény
Megmunkálási hossz	1.500 - 1.600 mm
Max. lemezvastagság	15 mm
Felső görgő átmérője	$\geq 290$ mm
Alsó görgők átmérője	$\geq 290$ mm
Görgő keménysége	$\geq 50$ HRc
Görgők hajtása	hidraulikus
Vezérlés	CNC
Tápfeszültség	3x400 V; 50 Hz
Meghajtómotor teljesítménye	$\leq 11$ kW

#### 18. Alváz hegesztő robot

Az alváz hegesztőrobot rendeltetése a fűzővarratokkal összeállított hegesztett acélszerkezetű munkagép alvázak készre hegesztése.

Megnevezés	Követelmény
Vezérlés	robotvezérlés
Tengelyek száma	$\geq 6$
Elektronikus vezérlés	AC szervomotor minden tengelyen
Robotkar teherbírás	$\geq 10$ kg
Munkadarab asztal	forgatható, 1 vízszintes tengely

Mérőrendszer	digitális
Munkaterületek száma	2 db
Egy munkaterület hossza	≥ 5.000 mm
Munkaterület szélessége és magassága	≥ 3.200 mm
Munkatér személyi védelem	szükséges
Pozícióismétlés pontossága	≤ 0,1 mm
Felső szánrendszer hossza	≥ 13.000 m
Keresztirányú mozgási tartomány	≥ 2.000 mm
Függőleges mozgási tartomány	≥ 1.000 mm
Munkadarab pozicionáló	2 db
- Terhelhetősége (darabonként)	30.000 N
- Nyomaték	8.000 Nm
- Maximális döntési sebesség	≥ 14 fok/sec
- A vízszintes tengely legkisebb magassága	≤ 950 mm
- Maximális munkadarab hossz	5 m
- minimális munkadarab hossz	2 m
- Mozgó báb mozgási tartománya	≥ 3 m
Hegesztő berendezés	2 db
- Technológia	kéthuzalos (Twin)
- Huzalméret	1,2 mm
- Nyitott áramköri feszültség	70 V
- Áramerősség 60 % terhelés mellett	≥ 500 A
- Áramerősség 100% terhelés mellett	≥ 550A
- Áramerősség tartomány	40-500 A
- Hegesztő huzal sebesség	0-30 m/perc
Szenzor technika	
- Kamerás követő, helyesbítő rendszer (fűzővarrat, méret eltérés követés)	igen
- Lézerszenzor (hegesztési gyök helyzetváltozás)	igen
- Védőgáz tömegáram érzékelő	igen
- Ívvezérelt keresőszensor	igen
Pisztoly tisztító	pneumatikus
Huzalvágó levágó	pneumatikus
„Offline” program a szállítási terjedelem része	igen
Vezérlőszekrény légkondicionáló	igen
Elszívó és szűrőrendszer	igen
Díjmentes felhasználói támogatás (robot online, offline programozásra; rendszer kezelési problémák elhárítása)	minimum 24 hónap

