

Plec de prescripcions tècniques que han de regir per a contractar el subministrament i posada en marxa d'un tractor didàctic del centre Institut Pere Martell.

Objecte: Subministrament i posada en marxa d'un tractor didàctic (que permeti l'estudi de les avaries del mateix, per simular-les com a pràctiques en l'aula/taller), per tal de dotar d'aquest equipament els tallers de la família professional de Transport i Manteniment de Vehicles de l'Institut Pere Martell. El subministrament ha d'incloure la formació del professorat, i l'accés a l'eina informàtica de diagnòstic segons allò exposat en el present plec de condicions tècniques.

Dades del centre educatiu:

Nom: Institut Pere Martell
Adreça del centre: Autovia de Salou s/n
Telèfon: 977 556 338

1. Descripció i característiques tècniques del producte:

Tractor didàctic que permeti l'estudi de les avaries, per simular-les en el mateix com pràctiques en l'aula. Quantitat 1.

L'equipament s'haurà de subministrar i ubicar en els tallers de la família Professional de Transport i Manteniment de Vehicles de l'Institut Pere Martell (Autovia de Salou s/n, CP 43006 – Tarragona). La seva posada en marxa no ha de requerir obres.

L'equipament que s'oferta haurà **d'igualar o millorar les prestacions indicades.**

Característiques mecàniques del tractor:

- Tractor de l'any 2017 o posterior.
- Massa màxima en càrrega tècnicament admissible: 8600 kg.
- Massa màxima en càrrega tècnicament admissible en cada eix: 3200/6000 Kg.
- Massa màxima en càrrega admissible del vehicle en circulació: 8600 kg.
- Massa màxim remolcable tècnicament admissible amb frens d'inèrcia: 6000 kg.
- Massa màxim remolcable tècnicament admissible amb frens hidràulics o pneumàtics: 24750 kg.
- Alçada total: 2955 mm
- Amplada total: 2320 mm.
- Longitud total: 4690 mm.
- Número d'eixos: 2
- Número de rodes: 4
- Eixos motrius: 2 eixos interconnectats.
- Dimensions dels neumàtics: 2x3480/65R24 2x540/65R38
- Distància entre eixos: 2260 mm.
- Cilindrada: 4525 cm³.
- Nombre i disposició dels cilindres: 4 en línia.
- Potència neta màxima en kW: 74
- Tipo de combustible: Diesel
- Nombre de places de seients: 2
- Velocitat màxima: 40 km/h

- Nivell d'emissions: Fase IIIB
- Estructura de protecció: C2PT
- Command8 amb 32 velocitats d'avanç i 16 de retrocés.
- TDF de 3 velocitats – 540/540E/1000.
- Cabina amb sostre panoràmic amb controls de consola del costat dret.
- Seient estàndard de suspensió neumàtica.
- Mirall retrovisor telescòpic en el costat esquerre i dret (ha d'incloure mirall gran angular).
- Seient de l'acompanyant amb cinturó de seguretat.
- Sistema hidràulic PFC amb bomba hidràulica de 117 l/min.
- 3 VMD electrohidràuliques (proporcionals) amb joystick electrònic. Ha d'incloure interruptor de quarta funció, botó de canvi de marxes i funció d'inversor.
- Control electrohidràulic remot en parafangs esquerre.
- Braços de tir amb ganxos – categoria 2.
- Braços elevadors ajustables costat esquerre i dret.
- Tercer punt mecànic de ganxo – Categoria 2.
- Barra estabilitzadora esquerra i dreta.
- Radials 540/65R24 R1.
- Eix davanter de doble tracció amb suspensió.
- Control exterior de TDF en parafangs esquerre i dret.
- Suspensió mecànica de la cabina.
- Altaveus de greus per a cabina panoràmica.
- Eixugaparabrises posterior.
- Col·lector d'oli hidràulic de les VMD.
- Carril d'enganxament de remolc (10 posicions).
- Enganxament de remolc CE manual per carril d'enganxament de remolc.
- Control exterior electrohidràulic de l'enganxament en parafangs dret.
- Control en parafangs esquerre en equipament bàsic.
- Parafangs davanters – giratoris (muntats sobre eix).
- Extensions de parafangs posteriors.
- Llum d'avís giratòria costat esquerre (circulació per la dreta).
- Fars de treball halògens en laterals del sostre
- 2 Fars de carretera H4 halògens de línia central.
- Interruptor de desconexió de bateria.
- Frens hidràulics per a remolc.
- Paquet de preparació de pala carregadora per a tractors equipats amb VMD electrohidràulica triples centrals.
- Recolzament de contrapesos davanters.

Didactització:

El concepte d'aplicar un sistema de didactització es basa en transformar un tractor en maqueta i poder realitzar sobre ell explicacions de funcionament, assaigs de diagnòstic, reparacions de codis d'avaría i altres.

La didactització aplicada ha de complir amb els següents aspectes:

- a) Identificació dels sensors en cada punt de la instal·lació: s'ha de marcar cada sensor i localitzar on es situa. S'haurà de realitzar a través d'una eina informàtica de diagnòstic (s'hauran d'incloure llicències al centre). Els elements que com a mínim s'han d'identificar són:

- Sensor de nivell de combustible.
- Sensor de pressió del filtre hidràulic.
- Sensor de posició del cilindre dret.
- Sensor de posició del cilindre esquerre.
- Sensor de velocitat de la TDF de darrere.
- Sensor de velocitat de l'eix superior.
- Sensor principal de velocitat de les rodes.
- Sensor de temperatura de l'oli hidràulic.
- Sensor de posició del pedal d'embragatge.
- Sensor de càrrega enganxall.
- Sensor de pressió del fre d'estacionament.
- Sensor de posició del pedal de l'accelerador.
- Sensor secundari de velocitat de les rodes.
- Sensor de velocitat de TDF frontal.
- Sensor de velocitat de l'eix secundari.
- Sensor de pressió del fre dret.
- Sensor de pressió del fre esquerre.
- Sensor de posició del fre del costat esquerre.
- Sensor de posició del fre del costat dret.
- Sensor de posició del volant.
- Sensor de gir de la roda davantera.
- Sensor de pressió de control del fre hidràulic de remolc.
- Sensor de pressió suplementari de fre hidràulic de remolc.
- Sensor de pressió de fre auxiliar.
- Sensor d'alimentació de vàlvula de fre.
- Sensor de pressió de fre anticipat del remolc.
- Sensor de posició de les guies.
- Sensor de pressió de canonada groga del fre neumàtic.
- Sensor de pressió del sistema de la transmissió.
- Sensor de pressió de fre pneumàtic de remolc.
- Sensor de pressió del conducte de combustible.
- Sensor de pressió d'oli de motor.
- Sensor de pressió del múltiple escapament.
- Sensor de cabal EGR.
- Sensor de pressió d'aire múltiple.
- Sensor de pressió del càrter motor.
- Sensor de combustible de baixa pressió.
- Sensor de pressió diferencial del DPF.
- Sensor de pressió del conducte de combustible.
- Sensor de temperatura de sortida del refredador d'aire de càrrega.
- Sensor de temperatura de l'aire múltiple.
- Sensor de temperatura EGR.
- Sensor de temperatura del refrigerant motor.
- Sensor de temperatura del combustible.
- Sensor de temperatura del catalitzador d'oxidació/reducció catalítica selectiva.
- Sensor de posició de l'arbre de lleves.
- Sensor d'aire d'admissió.
- Sensor de NOx d'entrada de posttractament.
- Sensor de NOx de sortida de posttractament.
- Sensor de qualitat de DEF.
- Sensor d'aigua en el combustible.

b) Generació d'avaries: amb un sistema de tall de corrent s'han de poder generar les avaries de funcionament de, com a mínim, els següents elements:

- Transmissió: Grup canvi de marxes.
- Hidràulic: Sensor de posició hidràulic.
- Motor: Sensor de posició hidràulic.
- Motor: Sensor de temperatura aire motor.
- Motor: vàlvula EGR.
- Suspensió: Sensor posició suspensió.
- Cabina: Sensor de pressió gas aire condicionat.
- Il·luminació: far de llums curtes i llargues.

c) Control del sistema hidràulic: s'ha d'incloure rellotges de cabal i pressió per mesurar els diferents ítems.

Formació del professorat

S'haurà d'oferir una formació presencial en les instal·lacions de l'Institut Pere Martell, per al professorat de la Família de Transport i Manteniment de Vehicles d'unes 20 hores. Aquesta formació s'haurà de realitzar com a molt tard el 30 de juny de 2024.

2. Requeriments del producte:

Els requeriments del producte s'han exposat en l'apartat 1 d'aquest Plec de condicions tècniques.

3. Altres requeriments d'entrega, posada en funcionament i facturació:

L'equipament que s'oferta haurà de complir amb els següents requeriments d'entrega, posada en funcionament i facturació:

- *Transport, i posada en marxa en les instal·lacions del centre de destinació.*
- *La integració i formació en les instal·lacions de l'Institut Pere Martell.*
- *S'ha d'adjuntar la fitxa tècnica del tractor.*
- *Ha d'incloure el canvi de nom del tractor (si s'escau).*
- *Garantia mínima de l'equip de 6 mesos en mecànica i muntatge.*
- *Garantia mínima de l'equip de 6 mesos en electrònica.*

Tarragona, a 15 d'abril de 2024

El Director

Josep Maria Pallarés Serres