

AMC Engineering Solution and Developers P. Ltd.

UN Park, Lalitpur Nepal

Tel: (+977) 01- 5523755 **E-mail:** amcengineeringsolution@gmail.com



MINI TILLER mechanics training-BASIC & OPERATION

Prepared by: Er. Sabindra Niwas Tripathi

Er. Guru Sharan Yadav

टेबल

१. हेण्ड टिलर : परिचय
२. हेण्ड टिलरका : प्रकार
- २.१ सानो टिलर (Small Tiller) :
- २.२ मिनि टिलर (mini tiller) :
- २.३ पावर टिलर (Power Tiller)
३. मिनिटिलर : परिचय
- ३.१ मिनि टिलरको प्रकार
- ३.a. पेट्रोल मिनि टिलर
- ३.b. डिजेल मिनि टिलर
४. इन्जिन : परिचय
- ४.१ पेट्रोल इन्जिन
- ४.२ डिजेल इन्जिन
- ४.३ भल्भ :
५. गियर बक्स
- ५.१ वेल्ड चेन, पुल्ली मार्फत
- ५.२ साफ्ट र गियर मार्फत
६. हेण्डलबार
- ६.१ एमरजेन्सी स्वीच
- ६.२ एसीलेटर स्वीच
- ६.३ क्लच स्वीच
- ६.३.१ चल्दा क्लच लिइ राख्ने रोक्दा छाड्ने
- ६.३.२ चल्दा क्लच छाड्ने रोक्न क्लच लिने
- ६.३.३ साफ्ट सिस्टममा व्याक गियर
७. फालिसेट
८. चक्का
९. मिनिटिलर सर्भिस : सर्भिस चार्ट
- ९.१ इन्जिन
- ९.२ गियर बक्स
- ९.३ एयर फिल्टर
१०. मिनिटिलर स्टार्ट गर्ने तरिका
- १०.१ पेट्रोल मिनिटिलर
- १०.२ डिजेल मिनिटिलर
११. मिनिटिलर सञ्चालन गर्नुपर्बको अभ्यास
१२. मिनिटिलर टिकाउ, र अपरेटर सुरक्षा जानकारी
१३. मिनिटिलर टरबोसुटिङ्ग
१४. पार्टसको नाम

Hand Tiller (हेण्ड टिलर)

१. हेण्ड टिलर : परिचय

हेण्ड टिलर हातको माध्यमबाट जोत्ने साधन हो । नेपाली नाम “हाते ट्रयाक्टर” ले प्रसिद्ध छ ।

२. हेण्ड टिलरका : प्रकार

२.१ सानो टिलर (Small Tiller) :



सामान्य गोडमेल, करेसावारी, खनजोतमा प्रयोग गर्ने यस्ता टिलरको तौल १५ kg देखि ४० kg सम्मका हुन्छन् ।

२ देखि ४ हर्ष पावर सम्मका टिलर सानो टिलर हुन् ।

प्रायः सानो टिलर टु स्ट्रोकमा मट्टीतेलबाट चल्ने हुन्छन् ।

२.२ मिनि टिलर (mini tiller) :



एक हलगोरुको मेलो १ घण्टामा १ लिटर तेल (डिजेल वा पेट्रोल) ले सजिलै जोत्न सक्ने टिलर मिनि टिलर हो । हल गोरुको विकल्पका रूपमा लिइएको मिनि टिलर नेपालको जमिनमा एकदमै आवश्यक खनजोत साधन साना कृषकको साथी बन्न गएको छ । यसबाट खनजोत अलवा भारी बोक्ने, पानी तान्न, धान गहु काट्न, तरकारीको ड्याङ्ग बनाउन, आलु लगाउन, आलु खन्न, खेत हिल्याउन, औषधी छर्न, पुल्ली वा पिटीओ साफ्ट (PTO Shaft) प्रयोग गरी बिजुली बाल्न, सानो मिल चलाउन, थ्रेसर चलाउने, जस्ता कामको लागि प्रयोग गर्न सकिन्छ । मिनी टिलरको इन्जिन फोर स्ट्रक, सिङ्गल सिलिण्डर हुन्छ ।

५ देखि ९ हर्ष पावर सम्मका टिलर मिनी टिलर हुन् । यो ठूला फाट, दलदलघोल, सागुरा गह्रा, कान्त्ला, भिरालो जमीनमा जोत्न प्रयोग गरिन्छ । यसको तौल ४० kg देखि १३० kg सम्म हुन्छ ।

२.३ पावर टिलर (Power Tiller)



१० देखि २८ हर्ष पावर सम्मको हेण्ड टिलरलाई पावर टिलर भनिन्छ । यसको प्रयोग ठूला-ठूला फाटमा गर्न सकिने हुदा नेपालको तराई भागमा यो उपयुक्त मानिन्छ । यसबाट पनि मिनिटिलरले जस्तै विभिन्न कार्य गराउन सकिन्छ । जोताइ सरदर मिनिटिलर र पावर टिलरको बराबर हुन्छ तर यो मेसिनको पछाडी बाट जोत्ने हुँदा जोत्नेले कम बल लगाएर जोत्न सक्छ । पावर टिलरको तौल ३५० के.जी. देखि ५०० के.जि. सम्म हुन्छ ।

३. मिनिटिलर : परिचय

मिनिटिलरको व्यवसायिक चलन चल्तिको नाम 'हाते ट्रयाक्टर' हो ।

मिनिटिलरको प्याकमा हुने भागहरुको लिष्ट

- १ इन्जिन
- १ गियरबक्स
- १ हेण्डल (Adjustable)
- १ गुड्ने चक्का (खुल्ला)
- १ सेट फाली जोत्ने, टेल , टेल होल्डर (खुल्ला)
- १ सेट फेण्डर (सेपटी पाता) र पाता कस्ने याङ्गल (खुल्ला)
- १ सेट टेल होल्डर (खुल्ला)
- १ सेट नट बल्टु (खुल्ला)

मिनि टिलर किन्दा एक कार्टुन भित्र यी सबै मिलाएर प्याक गरिएको हुन्छ । हेण्डलमा क्लच केवल, एसीलेटर, एमरजेन्सी स्वीच जोडेर खुल्ला राखिएको हुन्छ । इन्जिन, हेण्डल, गियरबक्स बम्परमा जोडिएको हुन्छ । कार्टुन खोलेपछि हेण्डल गियर बक्समा जोड्न लामो नट दिइएको हुन्छ त्यसबाट हेण्डल गियर बक्समा जोड्ने । गुड्ने चक्काको साफ्ट फिट गरेपछि चक्का लगाउने, टेल होल्डरमा टेल राखेर गियर बक्समा R Pin दिएको हुन्छ त्यसले लक गरेपछि मिनि टिलर ठाडो बनाएर राख्न सकियो । त्यसपछि फाली सेट फिट गर्नुपर्छ । फाली दायाँ र बाँया गरी दुई प्रकारको हुन्छ । यदि फाली उल्टो फिट गरियो भने राम्रो सँग जोत्दैन वा जोत्दै जोत्दैन ।

यदि मिनि टिलरबाट अरु काम गर्ने हो भने यसका याटाच्मेन्ट छुट्टै किन्नु पर्दछ । यो बहुमुखी कामगर्ने साधन भएकाले प्रत्येक साना किसानको घरमा एकवटा हुनु आवश्यक छ । जसरी प्रत्येक घरमा टिभी, कम्प्युटर, फ्रिज, ल्यापटप, मोबाइल चाहिएको छ । त्यस्तै गरी खेती किसानी गर्ने किसानको प्रत्येक गोठमा हुनुपर्ने साधन मिनिटिलर हो । मिनि टिलर सँग यसमा फेर्नुपर्ने एमरजेन्सी पार्टस, नटबल्टु, फिल्टर, मोबिल, लक पीन, फाली, कारबोरेटर, स्पार्कप्लग, नोजल, आयल पम्प, कस्ने, टुल बक्सको एकवटा ग्यारेज आवश्यक छ ।

माटो, भौगोलिक वनौट, तापक्रम अनुसार मिनिटिलरको विक्री वितरण र प्रयोग गर्नु बुद्धिमानी हो । नेपालमा अहिले चलन चल्तिमा रहेका मिनिटिलर हावाले चिस्याउने, ४ स्ट्रक, सिगल, सिलिडर भएका इन्जिन जोडिएका छन् ।

३.१ मिनि टिलरको प्रकार

३.a. पेट्रोल मिनि टिलर

३.b. डिजेल मिनि टिलर

३.a. पेट्रोल मिनि टिलर



साफ्ट लाग्ने पेट्रोल मिनि टिलर



पुल्ली लाग्ने पेट्रोल मिनि टिलर

पेट्रोल मिनि टिलर पेट्रोलबाट चल्दछ, पेट्रोल इन्जिन ४ स्ट्रोक र पावर ६ देखि ७ हर्ष पावर, सिंगल सिलिण्डरको हुन्छ। मिनि टिलरमा प्रयोग हुने इन्जिन १३ केजी को हुन्छ। यसमा १७० F मोडलको इन्जिन प्रयोग हुन्छ। यसमा मोविल ६०० देखि ७०० एम एल सम्म जान्छ। पेट्रोल इन्जिन चाडै स्टार्ट हुने जुन वातावरणमा पनि स्टार्ट हुने हुँदा चिसो ठाउँमा पेट्रोल मिनिटिलर प्रयोग गर्नुपर्छ। मिनिटिलरको तौल ४० देखि ७० kg सम्मको हुने हुँदा महिला, तन्देरी युवाले समेत सजिलै चलाउन सक्छन्।

साघुरा, ग्रहा कान्ला भिरालो जमीन, दलदल घोल सबैमा जोत्ने हुँदा पेट्रोल मिनिटिलर पपुलर छ। विग्रीएमा पनि यसका पाटपूर्जा डिजेल मिनिटिलरको तुलनामा सस्तो र जो कोही सामान्य मिस्त्रीले फेर्ने हुँदा यो टिलर कम मूल्यमा र विग्रीएमा सस्तो मूल्यमा बन्ने हुँदा सामान्य कृषकको पहुँचमा यो मिनिटिलर छ।

पेट्रोल मिनिटिलरमा लाग्ने इन्जिन र गियर बक्सको बनोट दुई किसिमको हुन्छ ।

a.1 पुल्लि लाग्ने : यस प्रकारको मिनिटिलरमा इन्जिन र गियर बक्सको कनेक्सन पुल्लि र वेल्ड हो । इन्जिनले गियर बक्सलाई पुल्लि र वेल्डको माध्यमले घुमाउँदछ । इन्जिन र गियर बक्स सजिलै छुट्याउन सकिन्छ । गियर बक्समा चेनको माध्यमबाट ब्लेड वा चक्का घुम्दछ । वेल्ड लुज भएमा पावर लस हुन्छ ।

a.2 साफ्ट लाग्ने : यस प्रकारको मिनिटिलरमा इन्जिन र गियरबक्स डाइरेक्ट साफ्टबाट जोडीन्छ । इन्जिनले गियरबक्सलाई साफ्ट र गियरको मध्यमबाट डाइरेक्ट ब्लेड वा चक्का घुमाउँदछ । यसमा डाइरेक्ट इन्जिन र गियरबक्स साफ्ट र गियरले घुम्ने हुदा पावर लस हुँदैन ।

३.b. डिजेल मिनि टिलर :



डिजेल मिनिटिलर डिजेलबाट चल्दछ । ४ स्ट्रोक , सिंगल सिलिण्डर भएको डिजेल इन्जिनको पावर ५.५ देखि ९ हर्ष पावर सम्मका मिनिटिलर नेपालमा पाइन्छन् । यसमा प्रयोग हुने इन्जिन २५ देखि ३५ केजी सम्मका हुन्छन् । नेपालमा पाइने हावाबाट चिस्याउने (Air cooled) मिनि टिलरको इन्जिनको मोडल 170F, 173 F, 178 F, 188 F हो । गत ३ वर्ष देखि (Air cooled) टिलरको माग कृषकबाट आएको हुँदा पानीबाट चिस्याउने (Water cooled) 168 model को टिलर नेपालबाट विस्थापित भैसकेको छ ।

डिजेल मिनिटिलरको इन्जिनमा ७०० देखि ९९०० मिली लिटर सम्म मोबिल लाग्दछ ।

| नेपालमा चलेका डिजेल इन्जिनको मोडल | 170 F | 173 F | 178 F | 188 F |
|-----------------------------------|--------|--------|--------|---------|
| अनुमानित मोबिल लाग्ने | 700 ML | 800 ML | 850 ML | 1.1 ltr |
| इन्जिनको HP | 5.5 Hp | 6 Hp | 7 Hp | 9 Hp |

कुनै पनि मिनिटिलरको नाम, मोडल फरक हुन सक्छ तर इन्जिन मोडल एकै हुन्छ । त्यसैले मिनिटिलर खरीद गर्दा कुन मोडलको इन्जिन हो त्यो थाहा पाउन जरुरी छ । ताकी भविष्यमा इन्जिनको पार्टस् किन्दा सजिलो होस् । मिनिटिलर किन्दा इन्जिन मोडल, मिनिटिलरको मोडल र इम्पोटर्सको नाम डिलरबाट सोध्नु आवश्यक छ । भविष्यमा कुनै किसानको मिनिटिलर विग्रीएमा त्यसको पार्टस पाउन कृषक भौतारिन नपरोस् ।

मिनिटिलरमा गियर बक्स र ब्लेड फरक हुन्छ ।

गियरबक्स एलमुनियम वा किटको हुन्छ ।

एलमुनियम गियर बक्स किट गियर बक्स भन्दा सस्तो हुन्छ । ब्लेड सिंगल होल र डबल होलको हुन्छ । डबल होलमा सिम्पल र एन्डि विइन्ड हुन्छ । सिम्पल भन्दा एन्टि विण्ड राम्रो हुन्छ । डिजेल इन्जिन र गियर बक्सको कनेक्सन साफ्ट र गियर बाट हुन्छ । जसले गर्दा पावर लस हुँदैन तर इन्जिन र गियरबक्स छुट्टयाउन गाह्रो हुन्छ ।

४. इन्जिन : परिचय

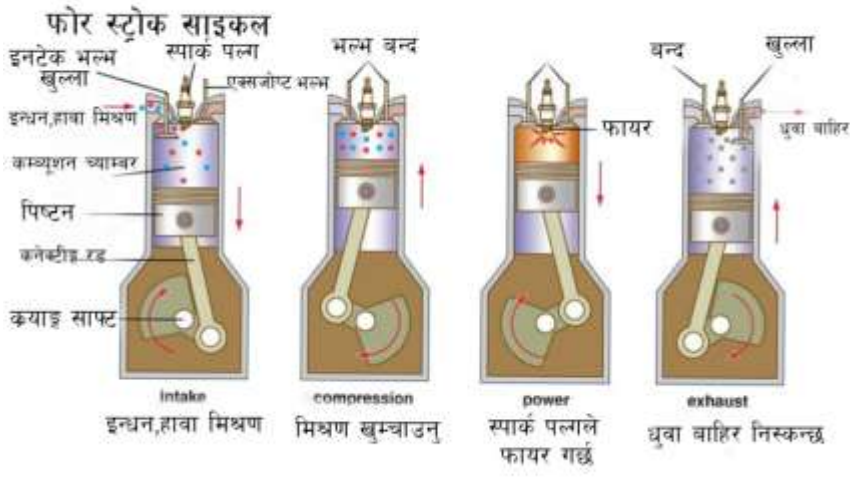
इन्जिन एक रसायनिक शक्तिलाई विस्फोट गरी मेकानिकल शक्तिमा परिवर्तन गर्ने भाडो हो । इन्जिन धेरै प्रकारबाट चल्दछ, डिजेल, पेट्रोल, मट्टितेल, ग्यास, वाफ आदि

४.१ पेट्रोल इन्जिन

४.२ डिजेल इन्जिन

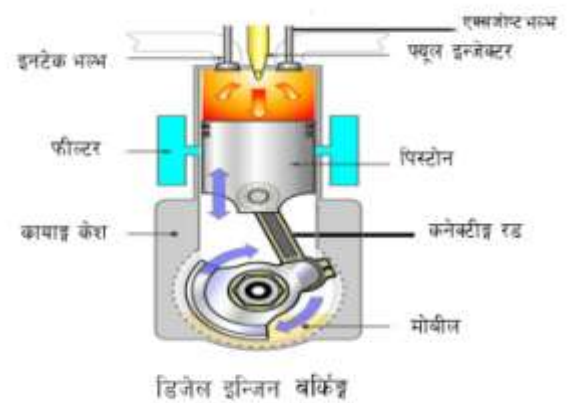
४.१ पेट्रोल इन्जिन :





कारबोरेटरले सफा हावा फिल्टर बाट र फयुल ट्याकीबाट पेट्रोल लिई उक्त मिश्रणलाई इन्टेक भल्प (Intake value) बाट सिलिण्डर भित्र पास गराउँछ, value बन्द भएपछि (रिक्वायल स्टार्टर तान्दा) स्पार्क पलाबाट निस्केको भिष्कालने विस्फोट गराउँदछ र पिस्टोनलाई धकेल्दा कनेक्टीङ रडले इन्जिनको क्रयाङ्ग साफ्ट (Crank Shaft) घुमाउँदा र (Exhaust value) एकसजेष्ट भल्भ खुल्दा विस्फोट धुवा बाहिर निस्कन्छ, एवम् रितले पेट्रोल, हावा विस्फोट धुवा बाहिर निस्कन्छ, एवम् रितले पेट्रोल, हावा पास हुँदै विस्फोट भई क्रयाङ्ग साफ्ट घुम्दछ, र लगातार इन्जिनको साफ्ट घुम्दछ । कनेक्टीङ रड, साफ्ट राम्रोसँग घुमोस भनेर वेरिङ्ग र आयल सिललाई मोविलमा भएको चिल्लोले घुम्न सजिलो बनाउँदछ । त्यसैले मोबील कालो, कम, बढी भएमा घुम्न सक्दैन र इन्जिन चल्दैन वा कम गतिमा चल्छ । त्यही भएर इन्जिनमा मोबील चलाउनुपूर्व चेक गर्नुपर्छ । मोबील किन्दा 20w40 र पेट्रोल मोविल लेखिएको किन्नुपर्दछ ।

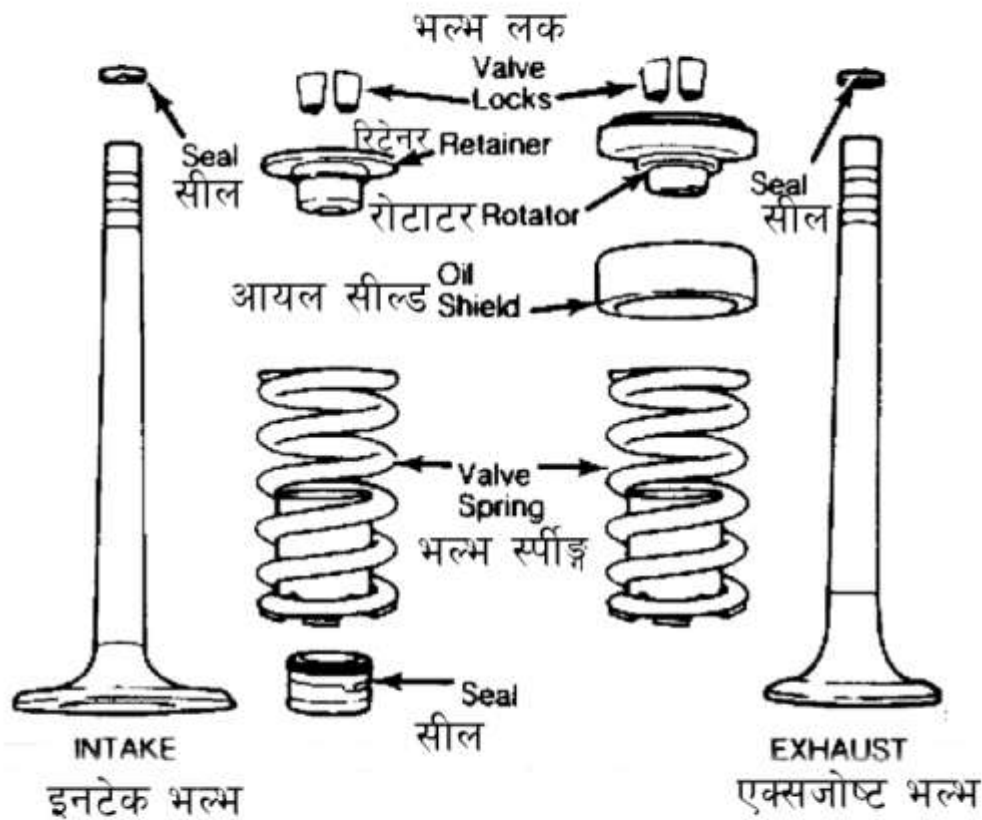
४.२ डिजेल इन्जिन



डिजेल मिनीटिलर डिजेलबाट चल्दछ । फिल्टर र फयूल ट्याकीबाट क्रमशः हावा र डिजल नोजलले पम्पमा पास गर्दछ र रिक्वायल स्टाटर स्टार्ट गर्दा एक प्रकारको उक्त तापक्रम र प्रेसर (Intake Value) इनटेक भल्भबाट सिलिन्डरमा पास गराउँदछ । इन्टेक भल्भ बन्द हुन्छ । फयूल इन्जेक्टरले उच्च तापक्रम र प्रेसरमा डिजेल विस्फोट गराई पिस्टोन धकेल्छ यसरी धकेल्दा पिस्टोनमा जोडिएको कनेक्टीङ रड एक फनका घुम्दा जोडिएको क्रयाङ्ग साफ्ट घुम्दछ र विस्फोट भएको शक्ति धुवाको रूपमा (Exhaust value) एक्सजेष्ट भल्भ खुल्दा साइलेन्सरबाट बाहिर जान्छ । एवम् तिरले यो प्रकृया चलिराख्दा साफ्ट घुमिरहन्छ । साफ्ट सजिलै घुम्न मोविल प्रयोग गरिन्छ । यदी मोविल कम बढी वा चिल्लो पन नष्ट भएमा साफ्ट घुम्न सकदैन र इन्जिन तात्ने, कम लोड लिने गर्दछ । मोविल हाल्नुपूर्व डिजेल इन्जिनमा लाग्ने मोविल किन्नु पर्दछ ।

डिजेल इन्जिनमा लाग्ने इन्जिन र गियरबस्क साफ्टबाट गियरबक्समा जोडिन्छ ।

४.३ भल्भ :



हावा र तेलको मिश्रणलाई कम्बोशन च्याम्बरमा पठाउन प्रयोग हुने भल्भको नाम इन्टेक भल्भ हो ।

विस्फोट हुँदा भएको शक्ति धुँवा बन्छ । उक्त धुवाललाई बाहिर पठाउने भल्भको नाम एक्सजेष्ट भल्भ हो ।

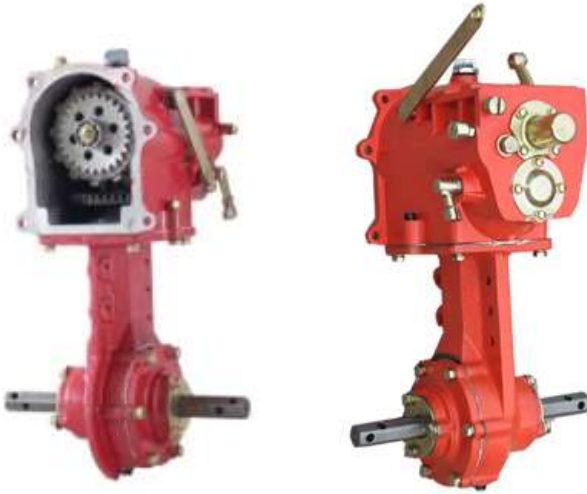
५. गियर बक्स



कास्ट आइरन गियर बक्स



एलमुनियम गियर बक्स



कास्ट आइरन गियर बक्स

मिनि टिलरमा गियर बक्सले जोत्न, हिड्न गति घटाउने, बढाउने, बन्द गर्ने काम गर्दछ । गियर बक्स भित्र, गियर, चेन, साफ्ट, आयल सील, वेरिङ्ग हुने गर्दछ । गियर बक्स किट तथा आलमुनियमबाट बन्छ । आलमुनियमबाट बनेको भन्दा किटबाट बनेको गियर बक्स बलियो हुन्छ । किटबाट बनेको गियर बक्स महगो पनि हुन्छ ।

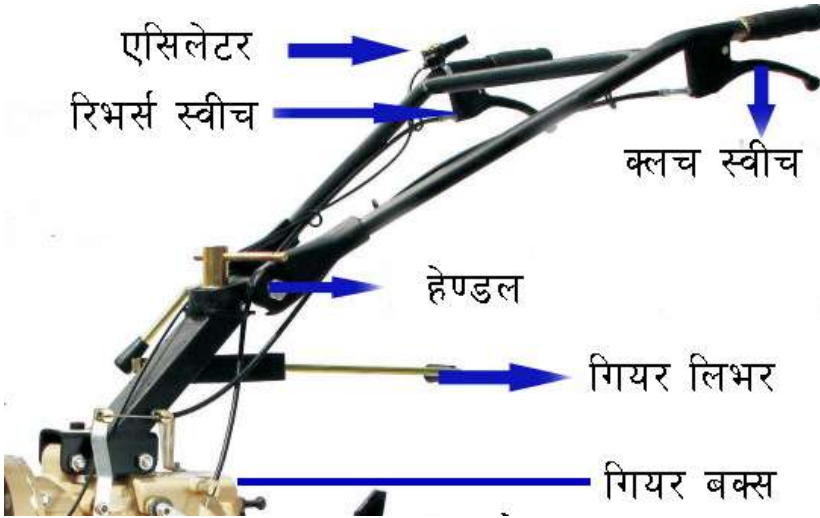
गियर बक्सलाई दुई प्रकारले इन्जिन सँग जोड्न सकिन्छ ।

५.१ वेल्ड चेन, पुल्ली मार्फत : इन्जिन र गियरबक्स सजिलै छुट्याउन सकिने

५.२ साफ्ट र गियर मार्फत : इन्जिन र गियरबक्स सजिलै छुट्याउन नसकिने

गियर बक्सको काम इन्जिनले घुमाएको शक्तिलाई घट, बढ गर्ने चलिराखेको बेलामा रोक्ने हो। यस भित्र विभिन्न साइजका गियर हुन्छन् जस्तै फास्ट, स्लो, न्यूट्रल, व्याक गियर रहेका हुन्छन्। गियर कन्ट्रोल गर्न क्लच केवल प्रयोग गरिन्छ। गियर बक्स बाट हेण्डलमा तार लियाएर क्लच स्वीचमा जोडिएको हुन्छ। सजिलै हातको माध्यमबाट गियर रोक्न, गति, थप घट, उल्टो घुमाउन सकिन्छ।

६. हेण्डलबार



जोत्दा अपरेटरको उचाइ अनुसार जोत्न सजिलो हास् भनेर हेण्डल बार तलमाथी सार्न मिल्ने गरी नट बोल्ट लगाइएको हुन्छ। हेण्डलबार मा दुईवटा हेण्डल निस्कीएको हुन्छ। जुन अपरेटरले समाई सजिलै जोत्न र चलाउन सक्छन्। हेण्डलमा On off switen (एमरजेन्सी स्वीच), क्लच र एसिलेटर स्वीच हुन्छ।

६.१ एमरजेन्सी स्वीच : यदि मिनिटिलर दुर्घटना हुने जस्तो भएमा हेण्डलमा भएको इमरजेन्सी स्वीच अफ गरेर बन्द गर्न सकिन्छ। यो स्वीचले फ्यूल बन्द गर्दछ। यदी यो स्वीच अफ छ भने इन्जिन स्टार्ट हुँदैन।

६.२ एसिलेटर स्वीच : एसिलेटर स्वीचमा तार जोडेर इन्जिनको तेल पास गर्ने भल्भमा जोडिएको हुन्छ जति एसिलेटर बढाइन्छ। त्यति इन्जिन भित्र तेल पास हुन्छ र इन्जिनको गति पनि बढ्छ। स्टार्ट भएको इन्जिनको रेस अथवा गति बढाउन एसिलेटर बढाइन्छ। यदि गति कम गर्न परे एसिलेटर कम गर्ने। इन्जिन स्टार्ट गर्दा थोरै एसिलेटर लिएर इन्जिन स्टार्ट गर्ने।

६.३ क्लच स्वीच :

गियरबक्सको गियरबाट एक तार हेण्डलमा जोडिएको हुन्छ। क्लचको काम गियरको स्पीड घट, बढ, रोक्न, उल्टो घुमाउने हो।

मिनिटिलरमा गियरबक्स कन्ट्रोल गर्न दुई प्रकारको क्लच सिस्टम जडान भएको पाइन्छ।

६.३.१ चल्दा क्लच लिइ राख्ने रोक्दा छाड्ने : यदि रोक्दा क्लच छाड्ने हो भने गियर चेन्ज गर्दा छाडेर गर्ने र क्लच छाडेर नै न्यूट्रल गियरमा लग्ने काम गर्नुपर्छ।

६.३.२ चल्दा क्लच छाड्ने रोक्न क्लच लिने : यदि रोक्दा क्लच लिने हो भने गियर चेन्स गर्दा क्लच लिएर रोकी चेन्ज गर्ने।

६.३.३ साफ्ट सिस्टममा व्याक गियर :

न्यूट्रलमा भएको मिनिटिलरमा क्लच र व्याक क्लच सँगै लिने विस्तारै क्लच छाड्ने व्याकमा गुड्दछ याद गर्नुहास् यदि एसिलेटर हाइ छ भने दुर्घटना निम्तिन्छ। एसिलेटर एकदमै कम लिएर व्याक गर्ने। बढी एसिलेटरमा व्याकको गति कन्ट्रोल गर्न सकिदैन। व्याक बन्द गर्न दुवै क्लच एकसाथ छाड्ने।

वेल्ड सिस्टममा व्याक गियर : यस्तो मिनिटिलरमा न्यूट्रलमा लगेपछि डाइरेक्ट व्याक गियरमा लैजान सकिन्छ।

मिनिटिलरमा अपरेटरले बुझ्नुपर्ने क्लच सिस्टम हो। जसले इन्जिन कन्ट्रोल गर्दछ।

७. फालिसेट



एक सेट फालि मिनिटिलर खरीद गर्दा पाइन्छ । कम्पनी अनुसार फाली र फाली सेटको आकार प्रकार फरक हुन्छ । नेपालमा विक्री भएका मिनिटिलरमा २४ वा ३२ पिसको फाली सेट हुन्छ । फालीको साफ्ट हेक्सागनल आकारको हुन्छ । साइज २३ र २५ mm डायमिटरको हुन्छ । लम्बाइ ९०० cm देखि ११०० cm सम्म हुन्छ । कसैको फाली सेटमा तावा पनि राखेको हुन्छ जसको काम काला तास्ने हो । फाली सेट तिन प्रकारको पाइन्छ ।

सिगल होल : सिगल होल भएको साफ्ट कमजोर हुन्छ ।

डबल होल : डबल होल भएको साफ्ट बलियो हुन्छ । कान्ला तास्न र जोत्न प्रयोग हुन्छ । यसमा लुडी लाग्दछ ।

डबल होल एन्टी वीण्ड : यसले कानला तास्ने, जोत्ने, घासे जमिनमा लुडी नलाग्ने, दलदल घोल समेत जोत्न सक्दछ । अरु भन्दा यो फालीसेट बलियो र धेरै काम गर्दछ ।

फाली : फाली दाया र बायाँ दुई प्रकारको हुन्छ । फाली फिट गर्दा एकदमै ध्यान दिनुपर्ने कुरा यो उल्टो हुनु हुँदैन । मिनिटिलरबाट जोत्दा हेण्डल दाया बायाँ घुमाएपछि फाली अगाडि सरदै जान्छ अन्यथा एकै ठाउँमा जोतिराख्छ । फाली उल्टो भएमा नजोत्ने, थर्कने गर्छ ।

८. चक्का



मिनिटिलर गुडाउनको लागि एक सेट चक्का मिनीलिलर सँग आउँदछ । मिनिटिलर हिडाउदा (घर देखिवारी वरिदेखि घर) चक्का जोडिन्छ । खेत वारीमा पुगेपछि चक्का निकाली जोत्ने फाली सेट घुसारी जोतिन्छ । घर ल्याउँदा फेरी त्यही ठाउँबाट फाली सेट भिकेर चक्का घुसारिन्छ र हिडाउँदै घर ल्याइन्छ ।

चक्कामा टायर र ट्यूब हुन्छ । यदि हावा कम भएमा टायर ट्यूब चाडै खिइन्छ । एकातिर हावा कम छ भने हिडाउँदा एकातिर तान्छ । चक्काबाट ट्यूब खोल्न चक्कामा रहेको रिमको नट खोली निकाल्न सकिन्छ । सामान्यतया चक्काको साइज ४×०.८ को हुन्छ जुन स्कूटरको ट्यूबसँग मिल्छ । चक्का मिनिटिलरमा जोड्दा रोटेशन लेखेको साइन हेरेर जोड्ने । उल्टो जोडेमा टायर चाँडै खिइन्छ ।

९. मिनिटिलर सर्भिस : सर्भिस चार्ट

| S.N. | Item | सधै चलाउनु पूर्व | ५ घण्टा | २५ घण्टा | ५० घण्टा | १०० घण्टा | १५० घण्टा |
|------|---------------------------------------|----------------------------------|--|--|------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| 1 | फिल्टर | सफा गर्ने | - | - | - | हरेक १०० घण्टामा परिवर्तन गर्ने | |
| 2 | इन्जिन मोविल | लेभल चेक गर्ने | विनालोड चलाएर प्रथम पटक मोविल चेन्ज | दोस्रो पटक मोविल चेन्ज हरेक २५ घण्टामा | तेस्रो पटक | | |
| 3 | गियर Oil | लेभल चेक गर्ने | विनालोड चलाएर | | प्रथम पटक हरेक ५० घण्टामा | दोस्रो पटक | तेस्रो पटक |
| 4 | नटबल्टु | सधै टाइट गर्ने चलाउनुपूर्व | | | | | |
| 5 | Fuel on off | सधै चलाउनुपूर्व on गर्ने | | | | | |
| 6 | On off swith | सधै चलाउनुपूर्व on गर्ने | | | | | |
| 7 | Oil seal, leakage भएको नभएको | सधै चलाउनुपूर्व हेर्ने | | | | | |

९.१ इन्जिन

नयाँ मिनिटिलर फिट गरेपछि मोविल हालेर ५ घण्टा विना लोडमा स्टार्ट गर्ने । त्यसपछि त्यो मोविल फालेर नयाँ मोविल हालेर जोत्न सकिन्छ । मोविलको क्वालीटी राम्रो छ भने हरेक २५ घण्टामा मोविल परिवर्तन गर्ने । हरेक दिन चलाउनु भन्दा अगाडि मोविलको लेभल, क्वालीटी जाँच गर्ने यदि क्वालीटी ठीक छ तर मोविल लेभल घटेको छ भने थप्ने । यदि २५ घण्टा अगाडि मोविल कालो भएमा तुरुस्त फेर्ने ।

मोविल हाल्नको लागि कस्ने क्याप दिइएको हुन्छ जुन खोलेर हेर्दा त्हा रहेको पातामा High (हाइ), low (लो) लेखिएको हुन्छ । त्यो क्याप भित्र घुसारेल मोविल कहाँसम्म लाग्छ हेर्ने । प्रस्ट भएन भने त्यो पाता कपडाले पुछेर फेरि घुसाने । याद रहोस् , इन्जिनको लेभल सिधा हुनुपर्दछ । इन्जिनबाट पुरानो मोविल फाल्न नट दिइएको हुन्छ जुन खोलेपछि मोविल खस्छ अनि त्यो नट टाइट गर्ने । नयाँ मोविल क्याप खोली खन्याउने, लेभल चेक गरी पुन टाइट गरेर बन्द गर्ने ।

९.२ गियर बक्स

नयाँ मिनिटिलर फिट गरेपछि गियर बक्समा रहेको गियर आयल क्याप खोल्ने, गियर आयल खनयाउने । भोरीएपछि क्याप बन्द गर्ने । गियर बक्सको साइज अनुसार गियर आयल कति जान्छ तलको अनुमानित चाटमा दिइएको छ ।

| | |
|---------------------------------|---------|
| 170 F Petrol ,बेल्ट ,चेन पुल्ली | १.५ ली. |
| 170F Petrol ,साफ्ट सिष्टम | २.५ ली. |
| 173 F Diesel ,साफ्ट सिष्टम | ३ ली. |
| 178 F Diesel ,साफ्ट सिष्टम | ३ ली. |
| 188 F Diesel ,साफ्ट सिष्टम | ३ ली. |

गियर बक्समा गियर आयल बढी भएमा केही हुदैन तर कम भएमा गियर, साफ्ट, वेरिङ्ग, टुट्ने सम्भावना हुन्छ ।

हरेक ५० घण्टामा गियर आयल परिवर्तन गर्ने । राम्रो क्वालीटी छैन भने ५० घण्टा नचल्न सक्छ । हरेक दिन चलाउनुपूर्व लेबल चेक गर्ने । घटी भएमा थप्ने । क्वालीटी खतम भएमा परिवर्तन गर्ने । परिवर्तन गर्दा गियर बक्सको पिधमा भएको नट खोली पुरानो फालेर नट कस्ने । गियर आयल क्याप खोली नयाँ मोबिल हालेर राम्रो सँग कस्ने ।

९.३ एयर फिल्टर : चलाउनुपूर्व एयर फिल्टरको फर्म निकालेर धुलो भाग्ने ।

१०. मिनिटिलर स्टार्ट गर्ने तरिका

१०.१ पेट्रोल मिनिटिलर

- क) फ्यूल स्वीच अन गर्ने
- ख) एमरजेन्सी स्वीच अन गर्ने
- ग) एसीलेटर लिने
- घ) न्यूट्रलमा लियाउने
- ङ) चोक लिने
- च) रिक्वायल (डोरी) तान्ने बल पुग्नेगरी तान्ने स्टार्ट हुन्छ
- छ) चोक बन्द गर्ने

१०.२ डिजेल मिनिटिलर

- क) फ्यूल अन गर्ने
- ख) एमरजेन्सी स्वीच अन गर्ने
- ग) एसीलेटर लिने
- घ) न्यूट्रलमा लियाउने
- ङ) डोरी (री क्यायल) तान्ने जति तानिन्छ, त्यस पछि छाड्ने
- च) चोक लिने
- छ) जोड्ने डोरी तान्ने स्टार्ट हुन्छ । चोक आफै माथि जान्छ ।

नोट : यदि डोरी तान्न पावर पुगेन भने स्टार्ट हुन्न वा उल्टो स्टार्ट भएमा साइलेन्सबाट हावा तान्छ, फिल्टरबाट धुवा फाल्छ, तुरुन्त इन्जिनको एमरजेन्सी स्वीच अफ गर्ने ।

११. मिनिटिलर सञ्चालन गर्नुपूर्वको अभ्यास

- A. इन्जिनको आयल लेभल, चिल्लोपन जाँच गर्ने
- B. गियरबक्सको आयल, लेभल, चिल्लोपन जाँच गर्ने
- C. इयर फिल्टर सफा गर्ने
- D. नट बोल्ट लुज छ भने कस्ने
- E. डिजेल मिनिटिलरमा डिजेल भर्ने, पेट्रोल मिनिटिलरमा पेट्रोल भर्ने
- F. एसीलेटर, क्लच, तारहरु चेक गर्ने
- G. टायरको हावा चेक गर्ने
- H. गियरबक्सको तल पिधमा रहेको नट चेक गर्ने

- I. टेल होल्डर तथा अगाडिको स्टाण्ड हेर्ने
- J. मिनिटिलर न्यूट्रलमा लियाउने (सजिलै गुड्छ भने न्यूट्रलमा छ)
- K. एमरजेन्सी स्वीच, तेल पास गर्ने स्वीच अन गर्ने कुन टिलर हो १० नम्बर फलो गर्ने
- L. रिक्वावल धेरै पटक नतान्ने (बल नपुगेर स्टार्ट नहुन सक्छ)
- M. स्टार्ट भएमा ५ मिनेट त्यसै लोड नदिई चलन दिने
- N. क्लच अनुसार गियर चेन्ज गरी बारीमा लैजाने
- O. स्टार्ट अफ गरी फाली सेट राम्रोसँग चक्का निकाली लगाउने लक गर्ने
- P. स्लो गियरमा रफ जोत्ने अनि फास्ट गियरमा जोत्ने जसले गर्दा मेसिनमा लोड पर्दैन
- Q. इन्जिन बन्द गर्न एसीलेटर विस्तारै घटाउने क्लच बाट गियर बन्द गरी एमरजेन्सी स्वीच अफ गर्ने
- R. मिनिटिलर घरमा ल्याइसकेपछि राम्रो सँग पुछेर फयूल बन्द गरी राख्नुपर्छ ।
- S. इन्धन (पेट्रोल वा डिजेल अनावश्यक स्टोर नगर्ने)
- T. सिजन सिद्धिएर मिनीटिलर लामो समय थन्काउनु परेमा ब्लेडमा कलर गरेर राख्ने
- U. मिनिटिलर सँग एमरजेन्सी पार्टस पनि राख्ने
- V. प्रत्येक १५ दिनमा बाहिर निकाली १०-१५ मिनेट स्टार्ट गर्ने
- W. लामो समय स्टार्ट नभएमा तेल पुरानो हुन जान्छ र स्टार्ट नहुन सक्छ नयाँ तेल भर्ने
- X. तेल पास हुने ठाउँमा हावा घुसेमा पेट्रोल मिनिटिलरमा कारबोरेटर बाट पास गर्ने, डिजल मिनिटिलरमा नोजलबाट पास गर्ने ।
तेल सकिएमा पुन अर्को तेल हाल्दा तेल पास हुने ठाउँमा हावा जान्छ । जसलाइ इयर लिएको भनिन्छ ।
- Y. तेल सकिन नदिने । अलि अलि छुदा नै तेल भर्ने ।

१२ मिनिटिलर टिकाउ, र अपरेटर सुरक्षा जानकारी

- A. नयाँ इन्जिन ५ घण्टा विना लोड दिएर चलाउने
- B. हरेक पटक जोत्नु अगाडि ५ मिनेट विनालोड चलन दिने
- C. शुरूको ५ घण्टामा मोविल फेर्ने त्यसपछि २५-२५ घण्टामा फेर्ने
- D. गियर आयल हरेक ५०-५० घण्टामा फेर्ने
- E. हरेक पटक जोत्नु अगाडि मोविल र गियर आयलको लेभल, क्वालीटी जाँच गर्ने ।
- F. मिनिटिलरमा ब्रेक हुँदैन क्लचले नै राक्नु पर्ने हुँदा समाल्न सक्ने गतिमा दौडाने, यदी कन्ट्रोल गर्न गाह्रो भए एमरजेन्सी स्वीच अफ गर्ने, एसीलेटर कम गर्ने ।
- G. ठूलो ओरालो बाटोमा इन्जिन अफ गरेर मिनिटिलर पछाडीबाट भार्ने यसरी भार्दा टेल होल्डरले जमिनमा अडाउँदै भार्ने ।
- H. व्याकमा मेसिन दुर्घटना हुने हुँदा सकेसम्म नगर्ने । एकदमै खुल्ला ठाउँमा एकदमै कम एसीलेटर लिएर व्याक गर्ने । यदि एसीलेटर बढी छ भने इन्जिनको स्पीडलाई कन्ट्रोल गर्न नसकी दुर्घटना पर्दछ । मानिसको ज्यान गएको उदाहरण छन् ।

- I. मिनिटिलरलाई अत्याधिक लोड दिई नचलाउने । एक गियरमा रफ जोते पछि दोस्रो गियरमा मसिनो गरी जोत्ने ।
- J. करिब ४५ मिनेट चलाएपछि १५ मिनेट रेष्ट गरी पुन चलाउने ।
- K. हिलोमा जोत्दा हिलेचक्का प्रयोग गर्ने ।
- L. टेल होल्डर धेरै तल नगाड्ने । यदि धेरै तल गाडियो भने इन्जिनलाई भार पर्दछ ।
- M. घासे जमिन, ढोड भएको जमिन, दल दलमा एन्ड वीन्ड ब्लेड प्रयोग गर्ने
- N. मिनिटिलर कान्ला, स-साना साघुरा बाटो, भिरालोमा हिडाउँदा होसियार पुऱ्याउने ।
- O. कान्ला चढाउँदा ओराल्दा, टेल होल्डरको माध्यमबाट विस्तारै तल माथि चढाउने वा भार्ने
- P. मिनिटिलरमा कुनै खराबी देखिए तुरुन्त इन्जिन बन्द गर्ने ।

१३. मिनिटिलर टरबोसुटिङ्ग

| क्र.सं. | समस्या | क्र.सं. | कारण | क्र.सं. | उपायहरु/समाधान |
|---------|------------------------|---------|------------------------------------|---------|---|
| १ | मिनिटिलर स्टार्ट नभएमा | a. | फ्यूल अफ भएमा/फ्यूल सकिएमा | a. | फ्यूल अन गर्ने/सकिएपछि थप्दा हावापास हुन्छ जसलाई Air लिएको भन्दछन् । पेट्रोलमा कारबोरेटरबाट फाल्ने । तेल पाइप हेर्ने । डिजेलमा नोजलबाट फाल्ने । |
| | | b. | डोरी तान्ने र घुमाउने पावर नपुगेमा | b. | इन्जिन स्टार्ट हुँदैन वा उल्टो घुमेमा धुवा फिल्टरबाट फाल्दछ। इन्जिन तुरन्त बन्द गर्ने |
| | | c. | एमरजेन्सी स्वीच अफ भएमा | c. | स्वीच अन गर्ने । एमरजेन्सी स्वीच अफ भएमा इन्जिन स्टार्ट हुँदैन |
| | | d. | एसिलेटर नलिएमा | d. | थोरै मात्रामा एसिलेटर तान्ने । वा तार चुडेमा फर्ने । |
| | | e. | चोक अन गर्ने | e. | चोक अन गर्दा स्टार्ट गर्न सजिलो हुन्छ । स्टार्ट भएपछि बन्द गर्ने |
| | | f. | फिल्टर फोहर भएमा | f. | इयर फिल्टर सफा गर्ने च्यातिएको छ भने फेर्ने |
| | | g. | अत्याधिक चिसो भएमा | g. | अध्याधिक चिसो ठाउँमा डिजेल मिनिटिलर स्टार्ट गर्न गाह्रो हुन्छ । यस्तो ठाउँमा पेट्रोल मिनिटिलर प्रयोग गर्ने । |
| | | h. | मोबिल कम वा फोहर भएमा | h. | मोबिल लेवल हेर्ने पुरानो भए फेर्ने कम भएमा थप्ने |
| | | i. | स्पार्क प्ला कालो भएमा | i. | सफा गर्ने वा फेर्ने (यदि इन्जिनले स्पार्क गर्छ भने ठीक छ) |
| | | j. | कारबोरेटर, नोजल, पम्प | j. | सफा गर्ने वा परिवर्तन गर्ने |
| | | k. | डिजेल इन्जिनमा पेट्रोल हालेमा | k. | स्टार्ट हुँदैन, इन्जिन खोलेर सफा गर्ने |
| | | l. | पेट्रोल इन्जिनमा डिजेल हालेमा | l. | इन्जिन अनियन्त्रित गतिमा चल्छ वा विग्रीन्छ, तेल फालेर सफा गर्ने |

| | | | | | |
|----|---|----|---|-----|--|
| २ | इन्जिन स्टार्ट हुन्छ तर चाडै ताच्छ | a. | फिल्टर फोहर भएमा | | सफा गर्ने वा पुरानो भए परिवर्तन गर्ने |
| | | b. | मोबिल पुरानो वा लेभलकम बढी भएमा | b. | मोबिल लेभल मिलाउने वा परिवर्तन गर्ने |
| | | c. | डिजेल इन्जिनमा नोजल पम्प बिग्रिएमा | c. | परिवर्तन गर्ने |
| | | d. | गियर बक्स अध्याधिक लोड दिइ जोतेमा | d. | लोड नदिई जोत्ने |
| | | e. | फाली उल्टो जोडेमा | e. | फाली सुल्टो गर्ने |
| ३ | मिनिटिलर जोत्दा वा हिडाउंदा गियरबक्सले लोड नलिएमा | a. | एसिलेटर केवल लुज भएमा | a. | केवल मिलाउने चुडिएको भए परिवर्तन गर्ने |
| | | b. | क्लच केवल लुज भएमा | b. | क्लच केवल टाइट गर्ने, वा परिवर्तन गर्ने |
| | | c. | पेट्रोल मिनिटिलरमा V वेल्ड लुज भएमा | c. | टाइट गर्ने |
| | | d. | फाली साफ्टको वेरिङ आयल सील खिएमा | d. | परिवर्तन गर्ने |
| | | e. | गियर बक्सको V bell crown खिइएमा वा चेन लुज भएमा | e. | V bell फेर्ने, चेन कस्ने |
| | | f. | मोबिल, गियर आयल चेक गर्ने | f. | लेभल चेक गर्ने वा परिवर्तन गर्ने |
| | | g. | फिल्टर फोहर भएमा | g. | सफा गर्ने |
| | | h. | फाली उल्टो भएमा | h. | सिधा गर्ने |
| | | i. | जोत्दा नमिलेमा | i. | सिधा जोत्दा गड्छ दायावाया हेण्डल घुमाउदा फाली अगाडि बढ्छ |
| | | j. | गियर अड्केमा | j. | गियरको दाती खिइएको छ भने परिवर्तन गर्ने |
| ४. | रिक्वायल तान्दा गाहो भएमा | a | पेट्रोल मिनिटिलरमा गाहो भएमा | a | रिक्वायल खोली लक अड्केको हो भने बनाउने |
| | | | | a.1 | मोबिल बढी भएमा फाल्ने । स्पार्क पला खोल्ने ३ चम्पा पेट्रोल हाली डोरी ५ पटक तान्ने मोबिल आएमा पुन दोह्याउने सफा भए पछि स्पार्क पला लगाई स्टार्ट गर्ने । |

| | | | | | |
|----|--|---|---|-----|---|
| | | b | डिजेल मिनिटिलरमा गाह्रो भएमा | b. | रिक्वायल खोली लक अडकेको हो भने बनाउने |
| | | | | b.1 | फिल्टर खोलेर स्टार्ट गर्ने |
| | | | | b.2 | मोविल लेभल चेक गर्ने |
| | | | | b.3 | चोक परिवर्तन गर्ने |
| ५ | कालो धुवा फालेमा | a | मोविल कालो भएमा | | परिवर्तन गर्ने |
| | | b | फिल्टर फोहर भएमा | | सफा गर्ने |
| | | c | मिसावट भए | | सफा तेल हाल्ने |
| | | d | इन्जिनमा बेरिङ्ग, आयलसील खीइएमा | | खट्खट आवज पहिचान गरी परिवर्तन गर्ने |
| | | e | कालो धुवा सहित साइलेनसरमा डडेको मोविल आएमा | | रिङ्ग पिस्टन, सी.आर बुस बेरिङ्ग परिवर्तन गर्ने |
| | | f | कारबोरेटर, नोजल, पम्पमा खराबी आएमा | | परिवर्तन गर्ने |
| ६ | इन्जिनले सेतो धुवा फालेमा | a | सुरु ३-४ मिनेट फालेमा | | इन्जिन गरम नभइन्जेल फाल्न सक्छ |
| | | b | धेरै समयसम्म फालेमा | | रिङ्ग पिस्टोन परिवर्तन गर्नुपर्ने हुन्छ, यदि लोड पनि नलिएमा |
| | | c | बारम्बार मोविलको लेभल घटेमा | | रिङ्ग पिस्टोन फेर्ने |
| | | d | मोविल डडेर साइलेन्स तिर आएमा | | रिङ्ग पिस्टोन फेर्ने |
| | | e | इन्जिन चाडै चाडै ताच्छ (मोविल, फिल्टर ठीक छ) | | रिङ्ग पिस्टोन, सी.आर बुस परिवर्तन गर्ने |
| ७. | इन्जिन स्टार्ट गर्दा बन्द हुन्छ वा स्टार्ट गर्न गाह्रो हुन्छ | a | स्टार्ट हुन्छ । बन्द हुन्छ । लोड लिदा बन्द भै हाल्छ । | | भल्भ गाइड, सिट, भल्भ खिइएर/परिवर्तन गर्ने |
| | | b | इनलेट भल्भ र आउटलेट भल्भको पोजिसन नमिलेमा | | ग्याप मिलाउने |
| | | c | आउटलेट बढी भएमा | | इन्जिन थर्कने, ठूलो आवस आउने, प्याट, प्याट पढ्कन्छ |
| | | d | आउटलेट कमी भएमा | | इन्जिन बन्द हुन्छ |
| | | e | इनटेक बढी भएमा | | इन्जिन थर्किन्छ |
| | | f | इनटेक कम भएमा | | स्टार्ट हुँदैन । भएपछि बन्द भै हाल्छ । |

| | | | | |
|---|----------------------------------|---|--------------------------|--|
| ८ | इन्जिन, गियरबक्स खोलनु परे | a | अपनाउनुपर्ने होसियारी | सफा बट्टामा खोल्लै मट्टितेलले सफा गर्दै पुछ्दै राख्ने |
| | | | | आयल सील वेरिङ्ग, राम्रो सँग निकाल्ने |
| | | | | आयल सोल वेरिङ्ग, ग्यास्केट पुरानो भए परिवर्तन गर्ने |
| | | | | राम्रो सँग सफा गरेपछि एक एक गर्दै फिट र टाइट गर्दै जाने |
| | | | | फिट गर्दा सफा टालोले पुछ्दै फिट गर्ने ताकी इन्जिनमा केही नछुटोस् र फोहोर केही नपरोस् । |

१४. पार्टसको नाम : चित्रबाट

समरी पाटपूजा

१. **फिल्टर** : इन्जिनमा हुने महत्वपूर्ण भाग फिल्टर हो । यसले मानव शरीरको नाकको काम गर्दछ । जसरी नाकले शुद्ध हावा फिल्टर गरेर फोक्सोमा पठाउछ त्यस्तै इन्जिनलाई सफा हावा फिल्टरबाट लिएर इन्जिन भित्र पठाउने काम फिल्टरको हो । यस भित्र रहेको फर्म, नाकमा रहेको रौ जस्तो हो ।



२. **ट्याकी** : इन्जिनमा तेल भण्डार गरेर राख्ने काम ट्याकीको हो ।



३. साइलेन्सर : साइलेन्सरले इन्जिनभित्र विस्फोट भएको धुवा बाहिर पठाउने काम गर्दछ ।



४. कारबोरेटर : कारबोरेटर पेट्रोल इन्जिनको महत्वपूर्ण भाग हो । यसले पेट्रोल र हावालाई मिसाएर इन्जिन भित्र पठाउँदछ । हावा बढी र कम खोलन चोकको प्रयोग गरिन्छ । चोक कारबोरेटरमा हुन्छ, र फ्यूल बढी, कम खोलन सानो नट दिइएको हुन्छ ।



५. स्पार्क पला : पेट्रोल इन्जिनमा हुने महत्वपूर्ण भाग स्पार्क पला हो । जसले तेल र हावालाई फायरिंग गराई शक्ति उत्पन्न गराउँदछ । स्पार्क पला को ग्याप 0.7-0.8 mm हुन्छ ।



६. पिस्टन र रिङ्ग : मिनी टिलरमा पयोग हुने पिस्टन मोडल अनुसार फरक फरक हुन्छ । पिस्टनमा रिङ्ग लगाइन्छ, ताकी सिलिण्डर भित्र पिस्टन तलमाथि गर्दा सिलिण्डर र पिस्टन नघोटीयोस् ।



७. कनेक्टीङ्ग रड : कनेक्टीङ्ग रड पिस्टनमा पीन लगाइ एक भाग जोडिन्छ र अर्को भाग क्याङ्क साफ्टमा जोडिन्छ यो फ्रि भएर घुम्दछ । पिस्टोन तल माथि गर्दा यो घुम्दछ ।



८. नोजल : हावा र तेल पम्पमा पठाउँदछ ।



९. पम्प : हावा र तेललाई इन्जिन स्टार्ट गर्दा उच्च तापक्रम र प्रेसरमा खुम्चाउने काम गर्दछ । इन्जिङ्गसन गरी विस्फोट बनाइ शक्ति उत्पन्न गराउँदछ ।

१०. **भल्भ** : इन्जिन स्टार्ट गर्न भल्भको महत्वपूर्ण भुमिका रहन्छ । यसको काम हावा, फ्यूल सिलिण्डरमा पास गराई बन्द गर्ने विस्फोट भएपछि उत्पन्न धुवालाई भल्भ खोलेर फाल्ने हो । दुई प्रकारको भल्भले यो काम गर्दछ ।



११. **सिलिण्डर** : हावा र इन्धन खुम्चिने र विस्फोटन हुने भाग भनेको सिलिण्डर हो ।



१२. **क्लचवायर** : क्लच स्वीचदेखि गियर बस्क सम्म जोड्ने तार हो ।



१३. **एसीलेटर वायर** : एसीलेटर स्वीच देखि इन्जिन सम्म जोड्ने तार हो ।



१४. गर्भनर : फ्यूलको मात्रा पास गराउने भल्भ हो ।



१५. कमाङ्क केस : मोविल रहने भाग जहाँ क्रयाक साफ्ट कनेक्टीङ्ग रड टाइमिङ्ग गियरहरु रहन्छन् ।



१६. रि क्वायल स्टाटर : डोरी तानेर इन्जिन स्टार्ट गर्ने क्वायल हो ।



१७. सि.आर. बुश : कनेक्टीङ्ग रडमा लाग्ने बुश हो ।



१८. आयल फिल्टर : डिजल इन्जिनमा प्रयोग हुने आयल फिल्टरको काम डिजल मात्रा अनुसार पास गर्नु हो ।



१९. ग्यासकेट : दुइ भाग जोड्ने कागज , रबर,टिनको वासर



२०. सिलिण्डर हेड कभर : सिलिण्डर लाइ छोप्न र स्टार्टको बेलामा चोक तानि इन्जिक्सन गर्न मद्दत गर्दछ ।



१९.टेल र टेल होल्डर : जमिन कति गाड्ने हो टेल होल्डर बाट मिलाइन्छ ।



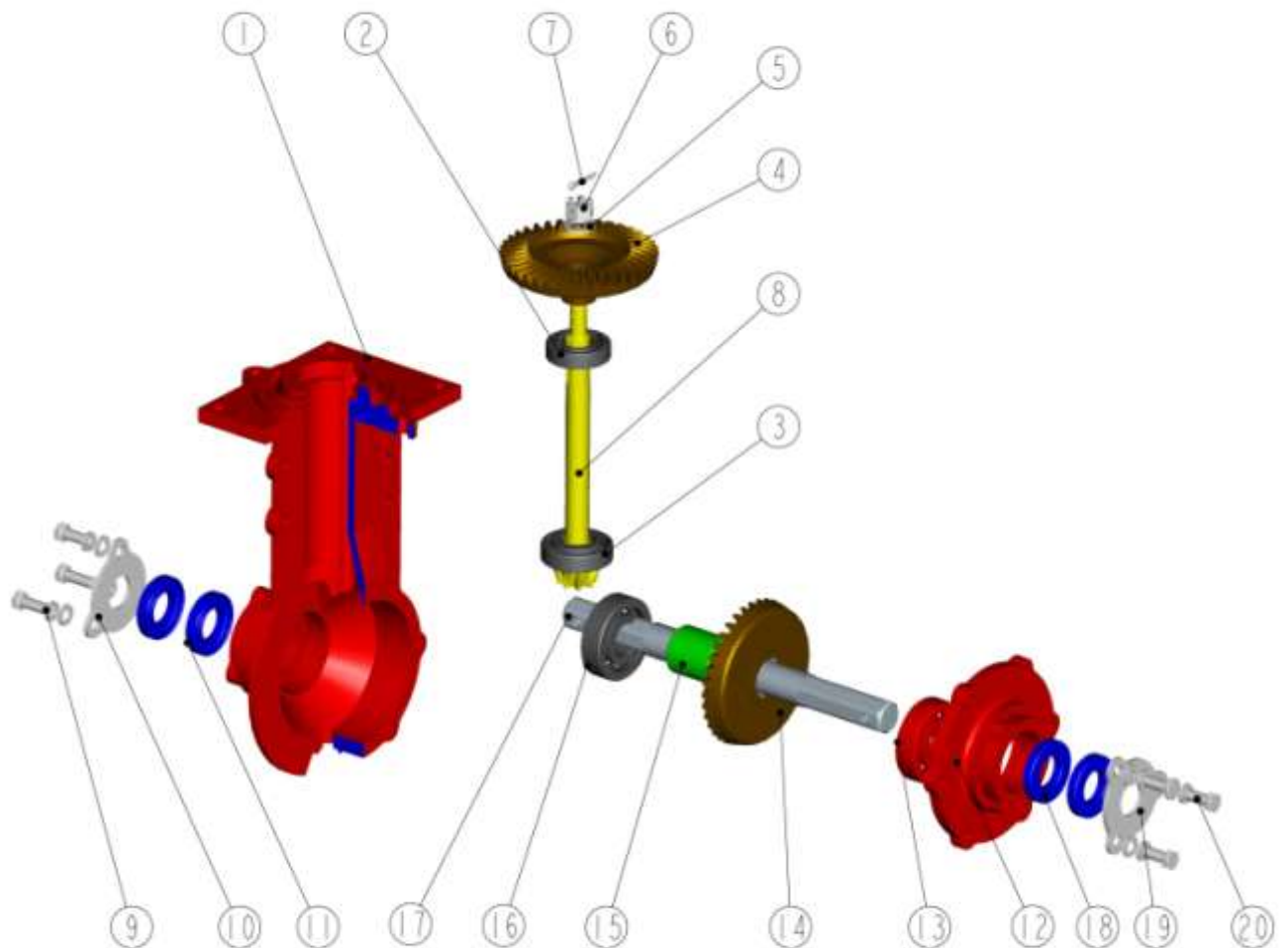
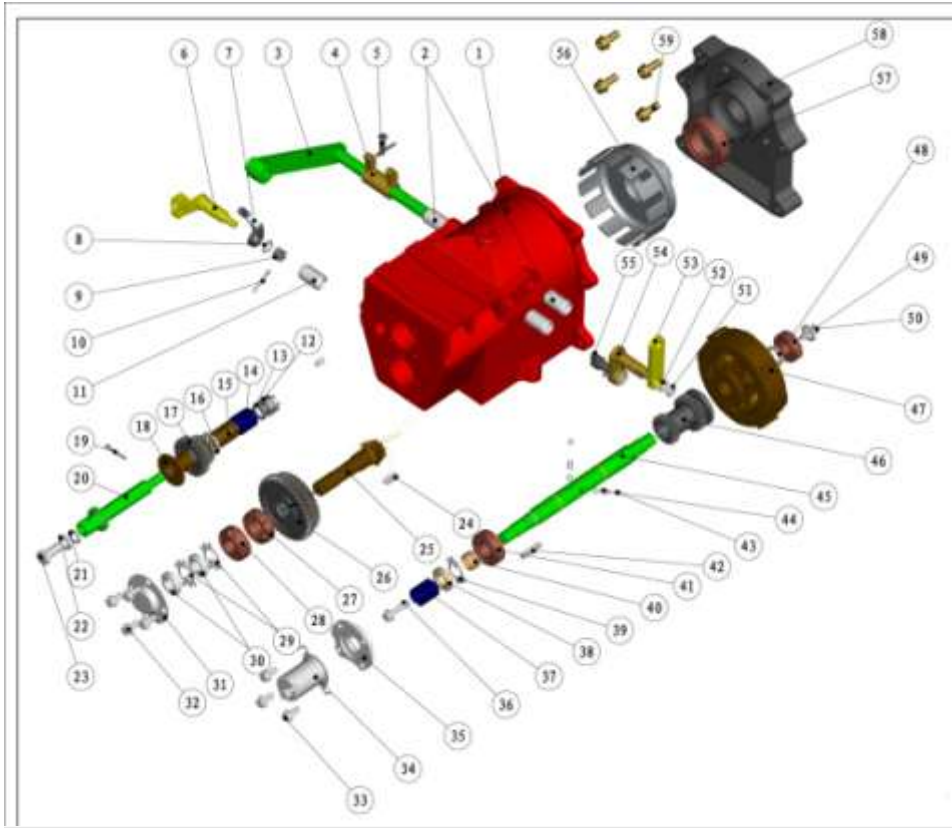
२०.कलच स्वीच : कलच स्वीच मिलेन भने लोड लिदैँन ।

नोट : कलच स्वीच ३ देखि ८ एम. एम. लुज हुनुपर्छ ।

टेल होल्डर ८ डिग्री जमिन गड्दा मेशिन लाई लोड पर्दैँन ।



गियर बक्स डायग्राम



Gear Box1 for 1000X & 100xc model Attach photo no.1

| | | | |
|------|-------------------------------|---|----------------------------|
| S.N. | Description | 46 | Driven Gear |
| 1 | Gear Box | 47 | Clutch Core |
| 2 | Bushing | 48 | Washer |
| 3 | Shifting fork,Clutch ass. | 49 | Deep Groove Ball Bearing |
| 4 | Shifting fork,Clutch | 50 | Bolt |
| 5 | Pin Roll | 51 | Nut |
| 6 | Reverse Gear Shftig Fork ass. | 52 | Washer , spring, washer |
| 7 | Reverse Gear Shftig Fork | 53 | Shifting Arm |
| 8 | Washer | 54 | Shifting Arm Module |
| 9 | Slotted nuts | 55 | Shifting block,change Gear |
| 10 | Ball Bearing | 56 | Clautch Cover |
| 11 | Bushing | 57 | Deep Groove Ball Bearing |
| 12 | Slotted nuts | 58 | Gear Box Cover |
| 13 | Washer | 59 | Bolt |
| 14 | Bushing | Gear Box2 for 1000X & 100xc model Attach photo no.2 | |
| 15 | Springs | 1 | Drive Box |
| 16 | Washer | 2 | Taper Roller Bearing |
| 17 | Reverse Gear | 3 | Deep Groove Ball Bearing |
| 18 | Reverse Gear shaft steeve | 4 | Dxilc Axis |
| 19 | Ball Bearing | 5 | Spring Washer |
| 20 | Reversing shaft | 6 | Slotted nuts |
| 21 | Washer | 7 | Ball Bearing |
| 22 | Spring Washer | 8 | Driving bevel pinion ii |
| 23 | Bolt | 9 | Bolts |
| 24 | Flat Key | 10 | Main Shaft Gland |
| 25 | Counter Shaft | 11 | Oil Seal |
| 26 | Driven Gear | 12 | End Cover |
| 27 | Needle Roller Bearing | 13 | Deep Groove Ball Bearing |
| 28 | Surface Bearing | 14 | Driven Bevel pinion ii |
| 29 | Stop Washer | 15 | Bushing |
| 30 | Round Nut | 16 | Deep Groove Ball Bearing |
| 31 | Main Shaft Key , Cap | 17 | Hexagonal Shaft |
| 32 | Bolt | 18 | Oil Seal |
| 33 | Bolt | 19 | Left Main Shaft Gland |
| 34 | Cleading Principle Axis | 20 | Bolt |
| 35 | Oil Seal | | |
| 36 | Bolt | | |
| 37 | Straight Key, Cap | | |
| 38 | Nut | | |
| 39 | Stop Washer | | |
| 40 | Spring Pressure | | |
| 41 | Deep Groove Ball Bearing | | |
| 42 | Flat Key | | |
| 43 | Steel Ball | | |
| 44 | Spring | | |
| 45 | Principle Axis | | |