

मैकेनिक टू एंड थ्री व्हीलर

MECHANIC TWO & THREE WHEELER

NSQF स्तर - 3

व्यवसाय अभ्यास

(TRADE PRACTICAL)

सेक्टर : ऑटोमोटिव

Sector : Automotive

(संशोधित पाठ्यक्रम जुलाई 2022 - 1200 घंटों के अनुसार)

(As per revised syllabus July 2022 - 1200 hrs)



Directorate General of Training

प्रशिक्षण महानिदेशालय
कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय
भारत सरकार



राष्ट्रीय अनुदेशात्मक
माध्यम संस्थान, चेन्नई

पो.बा. सं. 3142, CTI कैम्पस, गिण्डी, चेन्नई - 600 032

सेक्टर : ऑटोमोटिव

अवधि : 1 - वर्ष

व्यवसाय : मैकेनिक टू एंड थ्री व्हीलर - व्यवसाय अभ्यास - NSQF स्तर - 3 (संशोधित 2022)

प्रकाशक एवं मुद्रण :



राष्ट्रीय अनुदेशात्मक माध्यम संस्थान

पो. बा. सं. 3142,

गिण्डी, चेन्नई - 600 032.

भारत.

ई-मेल : chennai-nimi@nic.in

वेब-साइट : www.nimi.gov.in

प्रकाशनाधिकार © 2023 राष्ट्रीय अनुदेशात्मक माध्यम संस्थान, चेन्नई

प्रथम संस्करण : अप्रैल, 2023

प्रतियाँ :250

Rs.250/-

सर्वाधिकार सुरक्षित

इस प्रकाशन का कोई भी भाग किसी भी रूप में या किसी भी साधन के माध्यम से इलेक्ट्रॉनिक या यांत्रिक फोटो कापी सहित, रिकार्डिंग या किसी सूचना भण्डारण और पुनःप्राप्ति द्वारा प्रकाशक की लिखित पूर्वानुमति के बिना न तो उपयुक्त किया जा सकता है और ना ही प्रसारित किया जा सकता है ।

प्राक्कथन

भारत सरकार ने राष्ट्रीय कौशल विकास नीति के हिस्से के रूप में 2022 तक 30 करोड़ लोगों को कौशल प्रदान करने का एक महत्वाकांक्षी लक्ष्य निर्धारित किया है, जो हर चार भारतीयों में से एक है। औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थान (ITI) विशेष रूप से कुशल जनशक्ति प्रदान करने के मामले में इस प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इसे ध्यान में रखते हुए, और प्रशिक्षुओं को वर्तमान उद्योग प्रासंगिक कौशल प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए, आईटीआई पाठ्यक्रम को हाल ही में उद्योगों, उद्यमियों, शिक्षाविदों और आईटीआई के प्रतिनिधियों जैसे विभिन्न हितधारकों, मीडिया विकास समिति के सदस्यों की मदद से अद्यतन किया गया है।

राष्ट्रीय अनुदेशात्मक माध्यम संस्थान (NIMI), चेन्नई अब वार्षिक पैटर्न के तहत ऑटोमोटिव सेक्टर में **मैकेनिक टू एंड थ्री व्हीलर - व्यवसाय अभ्यास - NSQF स्तर - 3 (संशोधित 2022)** के लिए संशोधित पाठ्यक्रम के अनुरूप अनुदेशात्मक सामग्री लेकर आया है। NSQF स्तर - 3 (संशोधित 2022) व्यवसाय अभ्यास प्रशिक्षुओं को एक अंतरराष्ट्रीय समकक्षता मानक प्राप्त करने में मदद करेगा जहाँ उनकी कौशल दक्षता और योग्यता को दुनिया भर में विधिवत मान्यता दी जाएगी और इससे पूर्व शिक्षा की मान्यता का दायरा भी बढ़ेगा। NSQF स्तर - 3 (संशोधित 2022) प्रशिक्षुओं को जीवन भर सीखने और कौशल विकास को बढ़ावा देने के अवसर भी मिलेंगे। मुझे कोई संदेह नहीं है कि NSQF स्तर - 3 (संशोधित 2022) के साथ ITI के प्रशिक्षक और प्रशिक्षु, और सभी हितधारक इस अनुदेशात्मक मीडिया पैकेज (IMP) से अधिकतम लाभ प्राप्त करेंगे और यह NIMI का प्रयास देश में व्यावसायिक प्रशिक्षण की गुणवत्ता में सुधार लाने के लिए एक लंबा रास्ता तय करेगा

प्रशिक्षण महानिदेशालय, NIMI के निदेशक, कर्मचारी तथा माध्यम विकास समिति के सदस्य इस प्रकाशन में प्रदत्त अपने योगदान हेतु अभिनंदन के पात्र हैं।

जय हिन्द !

अतुल कुमार तिवारी,IAS

सचिव

कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्रालय,
भारत सरकार

जुलाई 2023

नई दिल्ली - 110 001

भूमिका

भारत के, राष्ट्रीय अनुदेशात्मक माध्यम संस्थान (NIMI) की स्थापना, जर्मनी के संघीय गणराज्य की सरकार से तकनीकी सहायता के साथ 1986 में चेन्नई में तत्कालीन रोजगार और प्रशिक्षण महानिदेशालय (D.G.E&T), श्रम एवं रोजगार मंत्रालय, (अब प्रशिक्षण महानिदेशालय, कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय के अधीन) द्वारा की गई थी। इस संस्थान का मुख्य उद्देश्य शिल्पकार और शिक्षता प्रशिक्षण योजनाओं के तहत निर्धारित पाठ्यक्रम NSQF स्तर - 3 (संशोधित 2022) के अनुसार विभिन्न व्यवसायों के लिए शिक्षण सामग्री विकसित करना और प्रदान करना है।

भारत में NCVT/NAC के तहत शिल्पकार प्रशिक्षण योजना का मुख्य उद्देश्य ध्यान में रखते हुए अनुदेशात्मक सामग्री तैयार की जाती है, जिससे व्यक्ति एक रोजगार हेतु कौशल प्राप्त कर सके। अनुदेशात्मक सामग्री को अनुदेशात्मक मीडिया पैकेज (IMP) के रूप में विकसित किया जाता है। एक IMP में, थ्योरी बुक, प्रैक्टिकल बुक, टेस्ट और असाइनमेंट बुक, इंस्ट्रक्टर गाइड, ऑडियो विजुअल (वॉल चार्ट और पारदर्शी चित्र) और अन्य सहायक सामग्री शामिल हैं।

प्रस्तुत व्यवसाय अभ्यास पुस्तक में वर्कशॉप में प्रशिक्षुओं द्वारा पूरे किए जाने वाले अभ्यासों की श्रृंखला शामिल है। इन अभ्यासों को यह सुनिश्चित करने के लिए डिजाइन किया गया है कि निर्धारित पाठ्यक्रम में सभी कौशल शामिल हैं। व्यवसाय सिद्धांत बुक संबंधित सैद्धांतिक ज्ञान प्रदान करती है जो प्रशिक्षु को नौकरी करने में सक्षम बनाती है। परीक्षण और असाइनमेंट प्रशिक्षक को प्रशिक्षु के प्रदर्शन के मूल्यांकन के लिए असाइनमेंट देने में सक्षम बनाएंगे। वॉल चार्ट और पारदर्शी चित्र अद्वितीय हैं, क्योंकि वे न केवल प्रशिक्षक को किसी विषय को प्रभावी ढंग से प्रस्तुत करने में मदद करते हैं बल्कि प्रशिक्षु की समझ का आकलन करने में भी उसकी मदद करते हैं। प्रशिक्षक गाइड प्रशिक्षक को अपने निर्देश के कार्यक्रम की योजना बनाने, अनुदेशात्मक सामग्री की आवश्यकताओं की योजना बनाने, दिन-प्रतिदिन के पाठों और प्रदर्शनों को सक्षम बनाता है

अनुदेशात्मक मीडिया पैकेज (IMP), प्रभावी टीम वर्क के लिए विकसित किए जाने वाले आवश्यक जटिल कौशल से भी संबंधित है। पाठ्यक्रम में निर्धारित संबद्ध व्यवसायों के महत्वपूर्ण कौशल क्षेत्रों को शामिल करने के लिए भी आवश्यक सावधानी बरती गई है।

एक संस्थान में एक पूर्ण अनुदेशात्मक मीडिया पैकेज (IMP) की उपलब्धता प्रशिक्षक और प्रबंधन दोनों को प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में मदद करती है।

अनुदेशात्मक मीडिया पैकेज (IMP), NIMI के स्टाफ सदस्यों और विशेष रूप से सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के उद्योगों, प्रशिक्षण महानिदेशालय (DGT), सरकारी और निजी ITI के तहत विभिन्न प्रशिक्षण संस्थानों से लिए गए मीडिया विकास समिति के सदस्यों के सामूहिक प्रयासों का परिणाम हैं।

NIMI इस अवसर पर विभिन्न राज्य सरकारों के रोजगार और प्रशिक्षण निदेशकों, सार्वजनिक और निजी दोनों क्षेत्रों के उद्योगों के प्रशिक्षण विभागों, DGT और DGT फील्ड संस्थानों के अधिकारियों, प्रूफ रीडरों, व्यक्तिगत मीडिया डेवलपर्स और समन्वयक को धन्यवाद देता है, जिनके सक्रिय समर्थन के बिना NIMI इस सामग्री को प्रकाशित करने में सक्षम नहीं होता।

चेन्नई - 600 032

कार्यकारी निदेशक

आभार

नेशनल इंस्ट्रक्शनल मीडिया इंस्टीट्यूट (NIMI) **NSQF स्तर - 3 (संशोधित 2022)** आईटीआई के लिए **ऑटोमोटिव** सेक्टर के तहत **मैकेनिक टू एंड थ्री व्हीलर** व्यवसाय के लिए इस IMP (व्यवसाय अभ्यास) को लाने के लिए निम्नलिखित मीडिया डेवलपर्स और उनके प्रायोजक संगठन द्वारा विस्तारित सहयोग और योगदान के लिए ईमानदारी से हार्दिक धन्यवाद देता है ।

मीडिया विकास समिति के सदस्य

श्री. पी.एन शिवकुमार राव	-	सहायक। प्रशिक्षण अधिकारी, Govt. I.T.I., चेंगलपट्ट
श्री. ए. मुथुवेल	-	कनिष्ठ प्रशिक्षण अधिकारी, Govt. I.T.I., नागपट्टिनम
श्री. एन. भरत कुमार	-	कनिष्ठ प्रशिक्षण अधिकारी, Govt. I.T.I., उलुन्दरपेट
कुमारी जी. पवित्रा	-	कनिष्ठ प्रशिक्षण अधिकारी, Govt. I.T.I., शंकरपुरम
श्री. एस. देवकुमार	-	प्रिंसिपल (सेवानिवृत्त), गवर्नमेंट Govt. I.T.I., - पांडिचेरी
श्री. ए. थंगावेलु	-	सहायक। प्रशिक्षण अधिकारी (सेवानिवृत्त), Govt. I.T.I., चेन्नई

NIMI समन्वयक

श्री. निर्माल्य नाथ	-	उप निदेशक NIMI, चेन्नई
श्री. एस. गोपालकृष्णन	-	सहायक प्रबंधक NIMI, चेन्नई
श्री वी.वीरकुमार	-	जूनियर तकनीकी सहायक NIMI, चेन्नई

NIMI ने अनुदेशात्मक सामग्री के विकास की प्रक्रिया में उत्कृष्ट और समर्पित सेवाओं के लिए DATA ENTRY, CAD, DTP आपरेटरों की प्रशंसा करता है ।

NIMI उन सभी कर्मचारियों के प्रति धन्यवाद व्यक्त करता है जिन्होंने अनुदेशात्मक सामग्री के विकास के लिए सहयोग किया है।

NIMI उन सभी का आभार व्यक्त करता है जिन्होंने प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से अनुदेशात्मक सामग्री के विकास में सहायता की है ।

परिचय

व्यवसाय अभ्यास

व्यवसाय अभ्यास मैनुअल को प्रैक्टिकल वर्कशॉप में इस्तेमाल करने के लिए तैयार किया गया है। इसमें **मैकेनिक टू एंड थ्री व्हीलर** व्यवसाय के दौरान प्रशिक्षुओं द्वारा पूरा किए जाने वाले व्यवसाय अभ्यासों की एक श्रृंखला शामिल है, जो अभ्यास करने में सहायता के लिए निर्देशों/सूचनाओं द्वारा पूरक और समर्थित हैं। इन अभ्यासों को यह सुनिश्चित करने के लिए डिजाइन किया गया है कि NSQF स्तर - 4 (संशोधित 2022) पाठ्यक्रम के अनुपालन में सभी कौशल शामिल हैं।

यह मैनुअल 10 मॉड्यूल में विभाजित किया गया है जो निम्न प्रकार है :-

मॉड्यूल - 1 कार्यशाला सुरक्षा अभ्यास

मॉड्यूल - 2 बेसिक वर्कशॉप प्रैक्टिस

मॉड्यूल - 3 बेसिक इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स

मॉड्यूल - 4 मैनुफैक्चरिंग प्रोसेस और न्यूमेटिक्स

मॉड्यूल - 5 हाइड्रोलिक्स एवं न्यूमेटिक्स और वाहन का वर्गीकरण

मॉड्यूल - 6 इंजन

मॉड्यूल - 7 स्टीयरिंग और सस्पेंशन सिस्टम

मॉड्यूल - 8 ट्रांसमिशन सिस्टम

मॉड्यूल - 9 इग्निशन और लाइटिंग सिस्टम

मॉड्यूल - 10 एमिशन कंट्रोल एंड इलेक्ट्रिकल व्हीकल

शॉप फ्लोर में कौशल प्रशिक्षण की योजना किसी व्यावहारिक वस्तु के आसपास केंद्रित व्यावहारिक अभ्यासों की एक श्रृंखला के माध्यम से की जाती है। हालांकि, ऐसे कुछ उदाहरण हैं जहाँ व्यक्तिगत अभ्यास परियोजना का हिस्सा नहीं बनता है।

व्यावहारिक मैनुअल विकसित करते समय प्रत्येक अभ्यास को तैयार करने के लिए एक ईमानदार प्रयास किया गया है। जिसे समझना आसान होगा और औसत से कम प्रशिक्षु द्वारा भी किया जा सकता है। हालांकि डेवलपमेंट टीम स्वीकार करती है कि इसमें और सुधार की गुंजाइश है। NIMI मैनुअल में सुधार के लिए अनुभवी प्रशिक्षण संकाय के सुझावों की प्रतीक्षा करता है।

व्यवसाय सिद्धान्त

व्यवसाय सिद्धान्त के मैनुअल में **ऑटोमोटिव** सेक्टर में **मैकेनिक टू एंड थ्री व्हीलर** - व्यवसाय सिद्धान्त NSQF स्तर - 3 (संशोधित 2022) के पाठ्यक्रम के लिए सैद्धांतिक जानकारी शामिल है। सामग्री को NSQF स्तर - 3 (संशोधित 2022) में निहित व्यवसाय अभ्यास के अनुसार व्यवसाय सिद्धान्त अनुक्रमित किया गया है। जहां तक संभव हो प्रत्येक अभ्यास में शामिल कौशल के साथ सैद्धांतिक पहलुओं को यथासंभव हद तक जोड़ने का प्रयास किया गया है। कौशल प्रदर्शन के लिए अवधारणात्मक क्षमताओं को विकसित करने में प्रशिक्षुओं की मदद करने के लिए यह सहसंबंध बनाए रखा गया है।

व्यवसाय सिद्धान्त को व्यवसाय अभ्यास पर मैनुअल में निहित संबंधित अभ्यास के साथ पढ़ाया और सीखा जाना है। संबंधित व्यवसाय अभ्यास के बारे में संकेत इस मैनुअल की प्रत्येक शीट में दिए गए हैं।

शॉप फ्लोर में संबंधित कौशल का प्रदर्शन करने से पहले प्रत्येक अभ्यास से जुड़े व्यवसाय सिद्धान्त को कम से कम एक कक्षा में पढ़ाना / सीखना बेहतर होगा। व्यवसाय सिद्धान्त को प्रत्येक अभ्यास के एक एकीकृत भाग के रूप में माना जाना चाहिए।

सामग्री स्वयं सीखने के उद्देश्य के लिए नहीं है और इसे कक्षा के निर्देश के पूरक के रूप में माना जाना चाहिए।

विषय-क्रम

अभ्यास सं.	अभ्यास के शीर्षक	अभ्यास परिणाम	पृष्ठ सं.
	माड्यूल 1 : कार्यशाला सुरक्षा अभ्यास (Safety Workshop Practice)		
1.1.01	ट्रेड में स्थापित मशीनरी/उपकरणों की पहचान करें (Identify the machineries/ equipments installed in the trade)		1
1.1.02	सुरक्षा संकेतों और व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों पर अभ्यास करें (Practice on safety signs and personal protective equipments)		3
1.1.03	वर्कशॉप के रखरखाव और सफाई का महत्व (Importance of maintenance and cleanliness of workshop)	1	6
1.1.04	उठाने वाले उपकरणों के सुरक्षित संचालन और परीक्षण का अभ्यास (Practice to safe handling and testing of lifting equipments)		8
1.1.05	मानव स्वास्थ्य और सुरक्षा पर प्रदर्शन (Demonstration on human health and safety)		11
1.1.06	व्यावसायिक सुरक्षा और प्राथमिक चिकित्सा पर अभ्यास (Practice on occupational safety and first aid)		12
1.1.07	अग्निशामक यंत्रों के उपयोग पर अभ्यास (Practice on use the fire extinguishers)		19
1.1.08	ऊर्जा खपत का निर्धारण करें (Determine the energy consumption)		21
	माड्यूल 2 : बेसिक वर्कशॉप प्रैक्टिस (Basic Workshop Practice)		
1.2.09	दिए गए जॉब पर मार्किंग अभ्यास (Marking practice on the given job)		24
1.2.10	लेआउट और मार्किंग (Layout and marking)		29
1.2.11	टेप और प्लंब बॉब का उपयोग करके व्हील बेस को मापने का अभ्यास करें (Practice to measure wheel base by using tape and plumb bob)	2	34
1.2.12	प्रभाव रिंच का उपयोग करके व्हील नट निकालें (Remove wheel nut by using impact wrench)		36
1.2.13	सामान्य वर्कशॉप उपकरणों को संभालने का अभ्यास (Practice on handling general workshop tools)		37
1.2.14	नट, बोल्ट और स्टड के उपयोग पर अभ्यास (Practice on use of nuts, bolts & studs)		45
1.2.15	ब्लाइंड होल से टूटे हुए स्टड/बोल्ट को हटाना (Removing broken stud/Bolt from blind hole)		49
1.2.16	विभिन्न कटिंग टूल्स का उपयोग करने का अभ्यास करें (Practice on using various cutting tools)		51
1.2.17	हैकसाविंग और फाइलिंग पर अभ्यास करें (Practice on hacksawing and filing)		59
1.2.18	फाइलिंग और ड्रिलिंग पर अभ्यास (Practice on filing and drilling)	3	60
1.2.19	ड्रिलिंग मशीन का उपयोग करते समय सुरक्षा सावधानियां (Safety precautions while using drilling machine)		66
1.2.20	आंतरिक और बाहरी धागे थ्रेड का अभ्यास करें (Practice on forming internal and external threads)		67

अभ्यास सं.	अभ्यास के शीर्षक	अभ्यास परिणाम	पृष्ठ सं.
1.2.21	डाई का उपयोग करके बाहरी थ्रेड को बोल्ट/स्टड पर काटना (Cutting the external thread on a bolt/studs by using dies)		71
1.2.22	छिद्र को रीम करने का अभ्यास करें (Practice on reaming a hole)		72
माड्यूल 3 :बेसिक इलेक्ट्रिकल और इलेक्ट्रॉनिक्स (Basic Electrical & Electronics)			
1.3.23	तारों को समेटने और सोल्डरिंग लगाने का अभ्यास (Practice on crimping and soldering of wires)		77
1.3.24	सरल विद्युत परिपथ का निर्माण करें (Construct the simple electrical circuit)		81
1.3.25	सर्किट में विद्युत मापदंडों को मापने का अभ्यास (Practice on measuring electrical parameters in circuits)	4	82
1.3.26	निरंतरता/ कॉन्टिनुइटी परीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on continuity test)		85
1.3.27	ओम के नियम का उपयोग करके विद्युत परिपथों को निष्पादित करें (Perform the electrical circuits by using Ohm's law)		89
1.3.28	एक सर्किट में टेस्ट वोल्टेज ड्रॉप (Test voltage drop in a circuit)	5	92
1.3.29	लीड एसिड बैटरी की सफाई और टॉप-अप (Cleaning and top - up of lead acid battery)		94
1.3.30	बैटरी को चार्ज करें (Charge the battery)	6	97
1.3.31	पैरासाइटिक बैटरी ड्रेन परीक्षण का अभ्यास करें (Practice parasitic battery drain test)		100
1.3.32	पावर और सिग्नल कनेक्टर्स का परीक्षण करें (Test the power and signal connectors)		103
1.3.33	विभिन्न प्रकार के डायोड को पहचानें और जांचें (Identify and check different types of diodes)	7	108
1.3.34	ब्रिज रेक्टिफायर / रेगुलेटर के निरीक्षण और संयोजन का अभ्यास (Practice to inspection and assembling the bridge rectifier / regulator)		112
1.3.35	ट्रांजिस्टर की पहचान और जांच (Identification and checking of transistor)		113
माड्यूल 4 :मैनुफैक्चरिंग प्रोसेस और न्यूमेटिक्स (Manufacturing Processes and Pneumatics)			
1.4.36	गैस वेल्डिंग पर अभ्यास (Practice on gas welding)	8	118
माड्यूल 5 : हाइड्रोलिक्स एवं न्यूमेटिक्स और वाहन का वर्गीकरण (Hydraulics & Pneumatics and Classification of Vehicle)			
1.5.37	विभिन्न प्रकार के वाहनों की पहचान करें (Identify different types of vehicle)		125
1.5.38	गैरेज और सर्विस स्टेशन उपकरणों के कार्य की जांच पर अभ्यास करें (Practice on check the function of garage and service station equipments)		126
1.5.39	गैरेज और सर्विस स्टेशन उपकरणों का प्रदर्शन (Demonstration of garage and service station equipments)	9	129
माड्यूल 6 : इंजन (Engine)			
1.6.40	दुपहिया एवं तिपहिया वाहनों के पुर्जे एवं वाटर वाटर की पहचान करें (Identify the part and water service of two & three wheeler)		133
1.6.41	डिस्मैंटल पर अभ्यास करें, साफ करें, टू व्हीलर इंजन की जांच करें (Practice on dismantle, clean, check the two wheeler engine)		137

अभ्यास सं.	अभ्यास के शीर्षक	अभ्यास परिणाम	पृष्ठ सं.
1.6.42	दुपहिया इंजन को फिर से जोड़ने का अभ्यास (Practice on reassembling the two wheeler engine)	10	140
1.6.43	दू व्हीलर के ड्राइव चेन टेंशन को एडजस्ट करने का अभ्यास करें (Practice on adjust drive chain tension of to wheeler)		143
1.6.44	तिपहिया इंजन के निराकरण और निरीक्षण पर अभ्यास (Practice on dismantling and inspection of three wheeler engine)	11	146
1.6.45	पिस्टन रिंग गैप का प्रदर्शन माप (Performing measurement of piston ring gap)		159
1.6.46	इंजन में समस्या निवारण पर अभ्यास (Practice on trouble shooting in engine)		151
1.6.47	वाल्व और वाल्व सीट की स्थिति की पहचान करने का अभ्यास करें (Practice to identify valves and condition of valve seat)		153
1.6.48	सिलेंडर हेड असेम्बली की सर्विसिंग (Servicing of cylinder head assembly)		156
1.6.49	वाल्व क्लीयरेंस की जाँच करें और इग्निशन टाइमिंग सेट करें (Check the valve clearance and setting ignition timing)	12	159
1.6.50	इंजन ट्रबल शूटिंग पर अभ्यास (Practice on engine trouble shooting)		161
1.6.51	थ्रॉटल केबल और थ्रॉटल ग्रिप फ्री प्लग को चेक करने का अभ्यास करें (Practice on checking the throttle cable and throttle grip free plug)		163
1.6.52	इंजन सम्पीडन/ कम्प्रेसन की जाँच करना (Checking engine compression)		164
1.6.53	कार्बुरेटर के ओवर हॉलिंग पर अभ्यास (Practice on over hauling of carburettor)		166
1.6.54	थ्रॉटल ग्रिप फ्री प्ले को एडजस्ट करें (Adjust the throttle grip free play)	13	169
1.6.55	एयर क्लीनर, ऑयल फिल्टर, फ्यूल लाइन और स्पार्क प्लग को हटाने और साफ करने का अभ्यास करें (Practice on removing and cleaning of air cleaner, oil filter, fuel line and spark plug)		170
1.6.56	ईंधन टैंक और पेट्रोल नल की सर्विसिंग पर अभ्यास (Practice on servicing of fuel tank and petrol tap)		173
1.6.57	पेट्रोल के नल और छलनी की सर्विसिंग का अभ्यास (Practice on servicing of petrol tap and strainer)	14	174
1.6.58	इंजन ट्यून अप करें (Perform engine tune up)		178
माड्यूल 7 : स्टीयरिंग और सस्पेंशन सिस्टम (Steering and Suspension System)			
1.7.59	स्टीयरिंग सिस्टम घटकों की पहचान करें (Identify the steering system components)		179
1.7.60	हैडल बार को हटाने के निरीक्षण और जोड़ने का पर अभ्यास (Practice on removal inspection and assembling of handle bar)		180
1.7.61	फ्रंट फोर्क असेम्बली पर अभ्यास करें (Practice on of front fork assembly)		182
1.7.62	स्टीयरिंग स्टेम एडजस्टमेंट का अभ्यास करें (Practice on steering stem adjustment)		184
1.7.63	कांटे की स्थिति का निरीक्षण करने पर अभ्यास करें (Practice on inspect the condition of fork)		185
1.7.64	सस्पेंशन घटकों की पहचान करें (Identify the suspension components)		186
1.7.65	रियर शॉक एब्जॉर्बर को हटाने और फिर से असेम्बल करने का अभ्यास करें (Practice on remove and re-assemble the rear shock absorber)		188
1.7.66	दुपहिया वाहन के स्विंग आर्म की सर्विसिंग का अभ्यास (Practice on servicing swing arm of two wheeler)	15	189

अभ्यास सं.	अभ्यास के शीर्षक	अभ्यास परिणाम	पृष्ठ सं.
1.7.67	टू व्हीलर के शॉक एब्जॉर्बर सस्पेंशन की सर्विसिंग व्यवस्था पर अभ्यास (Practice on servicing of two wheeler's shock absorber suspension system)		191
1.7.68	फ्रंट व्हील असेम्बली को हटाने का प्रदर्शन करें (Perform removal of front wheel assembly)		192
1.7.69	रियर व्हील असेम्बली की सर्विसिंग पर अभ्यास (Practice on servicing of rear wheel assembly)		195
1.7.70	ट्यूब और टायर को हटाने और मरम्मत करने का अभ्यास (Practice on dismantling and repairing of tube and tyre)		198
1.7.71	टायर बियर पैटर्न की जाँच करें और उसका विश्लेषण करें (Check and analyze the tyre wear pattern)		200
माड्यूल 8 : ट्रांसमिशन सिस्टम (Brake/Transmission System)			
1.8.72	फ्रंट और रियर ब्रेक लीवर फ्री प्ले को एडजस्ट करें (Adjust front and rear brake lever free play)		201
1.8.73	डिस्क ब्रेक असेम्बली की सर्विसिंग (Servicing of disc brake assembly)		203
1.8.74	ब्रेक शू और व्हील ड्रम के निरीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on inspection of brake shoe and wheel drum)	15	206
1.8.75	क्लच लीवर फ्री प्ले समायोजित करें (Adjust clutch lever free play)		208
1.8.76	दुपहिया क्लच असेम्बली के खराब पुर्जों को बदलने का अभ्यास (Practice on replacing the defective parts of two wheeler clutch assembly)		209
1.8.77	दुपहिया एवं तिपहिया ऑटोमेटिक ट्रांसमिशन सिस्टम का निरीक्षण एवं मरम्मत कार्य (Inspect and repair work of two and three wheeler automatic transmission system)		212
1.8.78	क्रैंक शाफ्ट को हटाने और टाइमिंग स्प्रोकेट को बदलने का अभ्यास करें (Practice on removal of crank shaft and replacing timing sproket)		215
1.8.79	किक स्टार्टर निरीक्षण निकालें और इकट्ठा करें (Remove the kick starter inspect and assemble)	16	217
1.8.80	गियर बॉक्स असेम्बली की सर्विसिंग (Servicing of gear box assembly)		219
1.8.81	तेलपम्प को हटाने और संयोजन करने का अभ्यास (Practice on dismantling and assembling of oil pump)		221
1.8.82	गियर शिफ्ट लिंकेज को हटाने और अलग करने का अभ्यास (Practice on dismantling and assembling of gear shift linkage)		222
माड्यूल 9 : इग्निशन और लाइटिंग सिस्टम (Ignition and Lighting System)			
1.9.83	दुपहिया वाहनों में एसी जनरेटर को हटाने और रिफिटिंग पर अभ्यास (Practice on A.C generator removing and refiting in two wheeler)		223
1.9.84	कैम चेन टेंशनिंग को हटाने और पुनर्स्थापित करने का अभ्यास (Practice on removing and reinstalation of cam chain tensioning)		225
1.9.85	दुपहिया और तिपहिया वाहनों के विद्युत परिपथ को ट्रेस करने का अभ्यास करें (Practice on trace the electrical circuit of two and three wheeler)		227
1.9.86	इग्निशन कॉइल DC वोल्टेज और DC करंट के प्रतिरोध को मापने का अभ्यास करें (Practice on measure the resistance of ignition coil DC voltage and DC current)	17	229

अभ्यास सं.	अभ्यास के शीर्षक	अभ्यास परिणाम	पृष्ठ सं.
1.9.87	चार्जिंग वोल्टेज और लीकेज करंट के मापन पर अभ्यास (Practice on measurement of charging voltage and leakage current)		232
1.9.88	हेडलाइट हटाने और पुनः स्थापित करने का अभ्यास करें (Practice on headlight removing and reinstalation)		234
1.9.89	स्पीडोमीटर निकालें और मरम्मत करें (Remove speedometer and refit)		236
1.9.90	हॉर्न, हेड लाइट और इंडिकेटर सर्किट की जांच करने का अभ्यास करें (Practice to check the horn, head light, and indicator circuits)		238
1.9.91	हेड लाइट फोकस को एडजस्ट करने का अभ्यास करें (Practice on adjusting head lights focus)		239
1.9.92	स्पार्क प्लग की सफाई और गैप एडजस्टमेंट पर अभ्यास करें (Practice on spark plug cleaning and gap adjustment)		240
1.9.93	इग्निशन कॉइल वाइंडिंग्स के प्रतिरोध को मापने पर अभ्यास करें (Practice on measure the resistance of ignition coil windings)		242
1.9.94	इग्निशन कॉइल के प्रदर्शन की जांच करने का अभ्यास करें (Practice to check the performance of ignition coil)	18	243
1.9.95	AC जेनरेटर और C.D.I यूनिट के निरीक्षण पर अभ्यास (Practice on inspect the AC generetor and C.D.I unit)		245
1.9.96	इलेक्ट्रॉनिक इग्निशन सिस्टम में इग्निशन टाइमिंग को एडजस्ट करें (Adjust the ignition timing in electronic ignition system)		247
1.9.97	हैंडल बार स्विच और फ्रंट और रियर ब्रेक लाइट स्विच की जाँच करें (Check handle bar switches and front and rear brake light switches)		249
माड्यूल 10 : एमिशन कंट्रोल एंड इलेक्ट्रिकल व्हीकल (Emission control and Electrical Vehicle)			
1.10.98	LPG/CNG किट के विभिन्न भागों की पहचान करें (Identify the various parts of LPG/CNG kit)		251
1.10.99	इंजन ट्यून अप और स्मोक टेस्टिंग पर अभ्यास करें (Practice on engine tune up and smoke testing)	19	254
1.10.100	विद्युत वाहन की सर्विसिंग पर अभ्यास (Practice on servicing electrical vehicle)		256
1.10.101	विद्युत वाहन की मूल प्रणोदन प्रणाली की पहचान करें (Identify the basic propulsion system of electrical vehicle)		258
1.10.102	इलेक्ट्रिक वाहन के पावर इलेक्ट्रिक सर्किट के निवारण , मरम्मत और परीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on diagnose, repair and test power electric circuit of electric vehicle)		259
1.10.103	मोटर नियंत्रणों के निवारण , मरम्मत और परीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on diagnose, repair and test motor controls)	20	260
1.10.104	उच्च वोल्टेज बैटरी के निवारण , मरम्मत और परीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on Diagnose, repair and test high voltage battery)		261
1.10.105	भंडारण पर अभ्यास करें, उच्च वोल्टेज बैटरी का निपटान करें (Practice on storage, dispose the high voltage battery)		263

संयोजित / अभ्यास परिणाम

इस पुस्तक के अन्त में आप यह जान सकेंगे

क्र.सं.	अध्ययन के परिणाम	अभ्यास सं.
1	Comply environment regulations and housekeeping in the workshop following safety precautions.	1.1.01 - 08
2	Check & perform Measuring & marking by using various Measuring & Marking tools.	1.2.09 - 13
3	Plan & perform basic fastening & fitting operation by using correct hand tools, Machine tools & equipments.	1.2.14 - 22
4	Construct electrical circuits and test its parameters by using electrical measuring instrument.	1.3.23 - 26
5	Perform basic electrical testing in two and three wheelers.	1.3.27 - 28
6	Perform battery testing and charging operation.	1.3.29 - 31
7	Construct basic electronic circuits and testing.	1.3.32 - 35
8	Join components by using Arc & Gas welding.	1.4.36
9	Check & Interpret Vehicle Specification data and VIN, Select & operate various Service Station Equipments.	1.5.37 - 39
10	Carry out the general servicing of two & three wheelers.	1.6.40 - 43
11	Carryout engine overhaul of two wheeler& three wheelers.	1.6.44 - 46
12	Overhauling of cylinder head assembly.	1.6.47 - 50
13	Diagnose and troubleshoot for excessive smoke, engine overheating and abnormal noise.	1.6.51 - 55
14	Carry out servicing of fuel tank.	1.6.56 - 58
15	Carryout overhauling of steering and suspension system.	1.7.59 to 1.8.74
16	Overhaul automatic/manual transmission of two and three wheelers.	1.8.75 - 82
17	Overhaul AC generator.	1.9.83 - 91
18	Check ignition circuit for proper functioning.	1.9.92 - 97
19	Overhaul the LPG/CNG fuel system and check exhausts smoke.	1.10.98 - 99
20	Carryout servicing and maintenance of electric two and three wheelers.	1.10.100 to 1.10.105

QR CODE

MODULE 1



Ex. No. 1.1.03



Ex. No. 1.1.05



Ex. No. 1.1.06



Ex. No. 1.1.07

MODULE 2



Ex. No. 1.2.10



Ex. No. 1.2.12



Ex. No. 1.2.13



Ex. No. 1.2.15



Ex. No. 1.2.17

MODULE 3



Ex. No. 1.3.29



Ex. No. 1.3.30

MODULE 6



Ex. No. 1.6.56

SYLLABUS FOR MECHANIC TWO & THREE WHEELER

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skills (Trade Practical) With Indicative Hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
Professional Skill 50Hrs; Professional Knowledge 10 Hrs.	Comply environment regulations and housekeeping in the workshop following safety precautions.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Demonstration of Machinery used in the trade. (09 hrs.) 2 Identification to safety equipment and their use etc. (05 hrs.) 3 Importance of maintenance and cleanliness of Workshop. (05 hrs.) 4 Demonstration on safe handling and Periodic testing of lifting equipment, and Safety disposal of used engine oil. (10 hrs.) 5 Demonstration with health centre. (05 hrs.) 6 Demonstration fire service station to provide demo on First aid and Fire safety. (05 hrs.) 7 Perform use of fire extinguishers. (05 hrs.) 8 Energy saving Tips of ITI electricity Usage. (06 hrs.) 	<ul style="list-style-type: none"> - Importance of trade Training. - General discipline in the Institute - Elementary First Aid. - Importance of Mechanic 2 & 3 wheelers in Industry - Safety precautions to be followed while in handling machineries. - Energy conservation - Safety disposal of used engine oil, Electrical safety tips. - Safe handling of Fuel Spillage. - Fire extinguishers used for different types of fire. - Safe disposal of toxic dust, - Safe handling and Periodic testing of lifting equipment - Authorization of Moving & road testing vehicles. (10 Hrs.)
Professional Skill 100 Hrs; Professional Knowledge 20 Hrs.	Check & perform Measuring & marking by using various Measuring & Marking tools.	<ol style="list-style-type: none"> 9 Perform practice using all marking aids, like steel rule with spring calipers, dividers, scribe, punches, Chisel etc. (25 hrs.) 10 Perform layout a work piece- for line, circle, arcs and circles. (15 hrs.) 11 Perform to measure a wheel base of bike & auto with measuring tape. (20 hrs.) 12 Perform to remove wheel lug nuts with use of an air impact wrench. (20 hrs.) 13 Perform Practice on General workshop tools & power tools. (20 hrs.) 	<p>Hand & Power Tools: -</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marking scheme, marking material-chalk, Prussian blue. - Cleaning tools- Scraper, wire brush, Emery paper, - Description, care and use of Surface plates, steel rule, measuring tape, try square. Calipers-inside and outside. Dividers, surface gauges, scribe, - Punches-prick punch, centre punch, pin punch, hollow punch, number and letter punch. - Chisel-flat, cross-cut. Hammer-ball pein, lump, mallet. Screwdrivers blade screwdriver, Phillips screw driver, Ratchet screwdriver. - Allen key, bench vice & C clamps, - Spanners- ring spanner, open end spanner & the combination spanner, universal adjustable open end spanner. - Sockets & accessories,

			<ul style="list-style-type: none"> - Pliers ,Combination pliers, multi grip, long nose, flat-nose, - Air impact wrench, air ratchet, wrenches- Torque wrenches, pipe wrenches, car jet washers Pipe flaring & cutting tool, pullers - Gear and bearing. (10 Hrs.) <p>Systems of measurement, Description, care & use of</p> <ul style="list-style-type: none"> - Micrometers - Outside and depth micrometer, - Micrometer adjustments, - Vernier calipers, Telescope gauges - Dial bore gauges, Dial indicators, straightedge, feeler gauge, thread pitch gauge, - Vacuum gauge, tire pressure gauge. (10 Hrs.)
Professional Skill 120 Hrs. ; Professional Knowledge 10 Hrs.	Plan & perform basic fastening & fitting operation by using correct hand tools, Machine tools & equipments.	14 Perform general cleaning, checking and use of nut, bolts, & studs etc. (10 hrs.) 15 Perform of removal of stud/bolt from blind hole. (10 hrs.) 16 Perform cutting tools like Hacksaw, file, chisel, Sharpening of Chisels, center punch, safety precautions while grinding. (15 hrs.) 17 Perform hacksawing and filing to given dimensions. (25 hrs.)	<ul style="list-style-type: none"> - Fasteners- Study of different types of screws, nuts, studs & bolts, locking devices, such as lock nuts, cotter, split pins, keys, circlips, lock rings, lock washers and locating where they are used. - Washers& chemical compounds can be used to help secure these fasteners. Function of Gaskets - Selection of materials for gaskets and packing, oil seals. - Cutting tools:- Study of different type of cutting tools like Hacksaw, File- Definition, parts of a file, specification, Grade, shape, different type of cut and uses., - OFF-hand grinding with sander, bench and pedestal grinders, safety precautions while grinding. - Limits, Fits & tolerances:-Definition of limits, fits & tolerances with examples used in auto components (05 Hrs.)
		18 Perform marking and drilling clear and Blind Holes, Sharpening of Twist Drills. (10 hrs.) 19 Check safety precautions to be observed while using a drilling machine. (05 hrs.) 20 Perform tapping a Clear and Blind Hole, Selection of tape drill Size. (15 hrs.)	Drilling machine <ul style="list-style-type: none"> - Description and study of Bench type drilling machine, Portable electrical Drilling machine, drill holding devices, - Work Holding devices, Drill bits. Taps and Dies: Hand Taps and wrenches, Calculation of Tap drill sizes for metric and inch taps. Different type of Die and Die stock.

		<p>21 Use of stud-extractor. Cutting Threads on a Bolt/ Stud. (15 hrs.)</p> <p>22 Adjustment of two piece Die, Reaming a hole/ Bush to suit the given pin/ shaft, scraping a given machined surface.(15 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Screw extractors. Hand Reamers, different Type of hand reamers, Drill size for reaming, Lapping, Lapping abrasives and type of Laps. (05 Hrs.)
<p>Professional Skill 25 Hrs.;</p> <p>Professional Knowledge 07 Hrs.</p>	<p>Construct electrical circuits and test its parameters by using electrical measuring instrument.</p>	<p>23 Perform joining wires using soldering Iron. (05 hrs..)</p> <p>24 Construction of simple electrical circuits. (05 hrs.)</p> <p>25 Perform measure of current, voltage and resistance using digital multimeter. (05 hrs.)</p> <p>26 Perform continuity test for fuses, jumper wires, fusible links and circuit breakers. (10 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Voltmeter, ammeter, Ohmmeter Multimeter, Conductors & insulators, Wires, Shielding, Resistor ratings. (07 Hrs.)
<p>Professional Skill 25 Hrs.;</p> <p>Professional Knowledge 07 Hrs.</p>	<p>Perform basic electrical testing in two and three wheelers.</p>	<p>27 Perform series, parallel, series parallel circuits using Ohm's law, (10 hrs..)</p> <p>28 Check electrical circuit with a test lamp, perform voltage drop test in circuits using multimeter, measure current flow using multimeter /ammeter, use of service manual wiring diagram for troubleshooting. (15 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fuses & circuit breakers, Ballast resistor, - Stripping wire insulation, cable colour codes and sizes, Resistors in Series circuits , - Capacitors and its applications, Capacitors in series and parallel. (07 Hrs.)
<p>Professional Skill 25 Hrs.;</p> <p>Professional Knowledge 07 Hrs.</p>	<p>Perform battery testing and charging operation.</p>	<p>29 Cleaning and topping up of a lead acid battery, testing battery with hydrometer. (05 hrs.)</p> <p>30 Perform connection battery to a charger for battery charging, Inspecting & testing a battery after charging. (10 hrs.)</p> <p>31 Measure and troubleshoot the cause(s) of excessive Key-off battery drain (parasitic draw) and do corrective action. Testing of relay and solenoids and its circuit. (10 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Batteries & cells, Lead acid batteries & Stay Maintenance Free (SMF) batteries, - Thermistors, Thermo couples, - Relays, Solenoids, Primary & Secondary windings, - Transformers, stator and rotor coils. (07 Hrs.)
<p>Professional Skill 25 Hrs.;</p> <p>Professional Knowledge 07 Hrs.</p>	<p>Construct basic electronic circuits and testing.</p>	<p>32 Identify and test power and signal connectors for continuity. (05 hrs.)</p> <p>33 Identify and test different type of Diodes. (05 hrs.)</p> <p>34 Perform regulator /rectifier, inspection, and assembling. (05 hrs.)</p> <p>35 Check NPN&PNP Transistors for its functionality, Construct and test simple logic circuits OR, AND & NOT Logic gates using as switches. (10 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Basic electronics: Description of Semiconductors, - Solid state devices- Diodes, transistors, Thyristors, Uni Junction Transistors (UJT), Metal Oxide Field Effect Transistors (MOSFETs), - Logic gates-OR, AND & NOT and Logic gates using switches. (07 Hrs.)

Professional Skill 16 Hrs.; Professional Knowledge 04 Hrs.	Join components by using Arc & Gas welding.	36 Setting of Gas welding flames, practice to make a straight beads and joints Oxy- Acetylene welding. (16hrs.)	<ul style="list-style-type: none"> - Introduction to welding and - Oxy - Acetylene welding, principles, equipment, welding parameters, edge preparation & fit up and welding techniques. - Heat Treatment Process (04 Hrs.)
Professional Skill 20 Hrs.; Professional Knowledge 04 Hrs.	Check & Interpret Vehicle Specification data and VIN, Select & operate various Service Station Equipments.	<p>37 Identify of different type of Vehicle. (05 hrs.)</p> <p>38 Demonstrate of vehicle specification data; Identification of vehicle information Number (VIN). (05 hrs.)</p> <p>39 Demonstrate of Garage, Service station equipments.- (10 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Auto Industry - history, leading manufacturers, development in automobile industry, trends, new product. Brief about Ministry of Road transport &Highways, - The Automotive Research Association of India (ARAI), National Automotive Testing and R&D Infrastructure Project (NATRIP), & Automobile Association. Definition: - Classification of vehicles on the basis of load as per central motor vehicle rule, wheels, final drive, and fuel used, axles, position of engine and steering transmission, body and load. - Brief description and uses of Vehicle hoists (04 Hrs.)
Professional Skill 25 Hrs.; Professional Knowledge 06 Hrs.	Carry out the general servicing of two & three wheelers.	<p>40 Identify the parts & general servicing of Two Wheeler and Three wheeler, washing, cleaning, oiling, greasing and lubricating. (05 hrs.)</p> <p>41 Dismantle the two wheeler SI engine, cleaning and inspecting the parts, checking engine bore, piston rings, connecting rod, bearings, crankshaft. (05 hrs.)</p> <p>42 Assemble all the parts after assembling inspect Engine oil level, clutch cable free play. (08 hrs.)</p> <p>43 Adjust Drive chain tension, check performance of electrical system. (07 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Two wheelers and three wheelers auto Industry in India - Leading manufacturers, new product. <p>Introduction to Engine:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Description of internal & external combustion engines, Classification of IC engines, Principle & working of 2&4-strokediesel engine Compression ignition Engine(C.I), - Principle of Spark Ignition Engine(SI), differentiate between 2-strokeand 4 stroke, C.I engine and S.I Engine, - Direct injection and Indirect injection, - Technical terms used in engine, Engine specification. - Study of various gauges/instrument on a dash board of a vehicle- Speedometer, Tachometer, Odometer and Fuel gauge, and Indicators such as gearshift position. (06 hrs.)
Professional Skill 25 Hrs.; Professional Knowledge 06 Hrs.	Carryout engine overhaul of two wheeler& three wheelers.	<p>44 Perform dismantling three wheeler engine and inspection of cylinder head, piston, piston ring, connecting rod. (05 hrs.)</p> <p>45 Perform measurement of piston ring gap, the piston ring to groove clearance, piston OD, cylinder to piston clearance, piston pin OD, piston pin hole ID in an X and Y</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Basic engine components Engine cams & Description & functions of pistons, piston rings, connecting rod and piston pins and materials. Used recommended clearances for the rings and its necessity, precautions while fitting rings, common troubles and remedies of piston.

		<p>axis, piston to pin clearance connecting rod small end ID, connecting rod small end to piston pin clearance and compare the measurements with service manual. (10 hrs.)</p> <p>46 Perform trouble shooting of low compression, High compression, Excessive noise, and poor idling. (10 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Description and function of Crank shaft, Engine bearings. - Trouble shooting procedure for low compression, High compression, Excessive noise, and poor idling. (06 hrs.)
<p>Professional Skill 25 Hrs.;</p> <p>Professional Knowledge 06 Hrs</p>	Overhauling of cylinder head assembly.	<p>47 Identify valves and condition of valve and seat. Inspection of rocker arm and rocker arm shaft, camshaft, valve spring, valve guide, valve guide replacement, valve seat inspection and replacing. (05 hrs.)</p> <p>48 Perform cylinder head assembly. (05hrs.)</p> <p>49 Perform inspection of valve clearance and Ignition timing and setting. (05 hrs.)</p> <p>50 Perform trouble shooting of Excessive smoke, overheating, knocking or abnormal noise. Troubleshooting of cam chain noise and cam chain slack excessively. (10 hrs.)</p>	<p>Valves & Valve Trains</p> <ul style="list-style-type: none"> - Function of Engine Valves, different types, materials, Type of valve operating mechanism, Importance of Valve seats, Valve-timing setting. - Description of Camshafts & drives, importance of Cam lobes, Timing belts & chains. - Trouble shooting procedure for Excessive smoke, overheating, knocking or abnormal noise. Troubleshooting procedure for cam chain noise, and cam chain slack excessively. (06 hrs.)
<p>Professional Skill 28 Hrs.;</p> <p>Professional Knowledge 10 Hrs.</p>	Diagnose and troubleshoot for excessive smoke, engine overheating and abnormal noise.	<p>51 Perform checking the throttle cable for deterioration, damage or kinks, measure the throttle grip free play, and adjustments. Check the carburetor idle speed and adjust as per manual. (05 hrs.)</p> <p>52 Perform compression test. Practice on throttle valve disassembly, check the throttle valve and jet needle surfaces for presence of dirt, scratches or wear and assemble the throttle valve. (06 hrs.)</p> <p>53 Perform removal of carburetor, float, float valve, jet clean, inspect and adjust the flat level as per manual and assemble the carburetor. (10 hrs.)</p> <p>54 Adjust the throttle grip free play and carburetor as per manual. (02 hrs.)</p> <p>55 Perform removing and cleaning of air cleaner, Checking of Engine oil level, oil filter screen cleaning. Inspection of fuel lines, Spark plug. (05 hrs.)</p>	<p>Intake & exhaust systems</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carbureted systems, - Principle of Carburetor, type of carburetor working of constant velocity type carburetor, - Carburetor operation-Carburetion, carburetor systems, - Metering jets, Accelerating, Carburetor barrels, Carburetor filter Diesel fuel Injection system, Tanks & lines, Fuel lines. Idle speed circuit, slow speed circuit, high speed circuit, air cleaners, Intake manifolds. <p>Importance of Cooling systems & Lubrication system. Cooling system and lubrication system overview.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Function of engine oil, Grades of oil, Lubrication points. - Trouble shooting procedure for Oil level too low and Oil contamination. - Liquid cooling system description and its working - Pressure oil system description and working. (10 hrs.)

Professional Skill 25 Hrs; Professional Knowledge 05 Hrs.	Carry out servicing of fuel tank.	56 Perform removal of fuel tank; check that fuel flow freely from the petrol tap. (05 hr.s) 57 Perform removal of petrol tap and clean the strainer and assemble. (05 hrs) 58 Diagnose - causes and remedy for engine not starting, high fuel consumption, Practice on engine tune. (15 hrs..)	Gasoline Fuel Systems: - Gasoline fuel characteristics, Difference between Gasoline. - Controlling fuel burn, Stoichiometric ratio (air-fuel ratio), Air density, Fuel supply system, Pressure & vacuum. - Trouble shooting procedure for Engine cranks but would not start, Lean mixture, Engine idles roughly, stalls or turns poorly, and Rich mixture. (05 hrs.)
Professional Skill 50 Hrs.; Professional Knowledge 10 Hrs.	Carryout overhauling of steering and suspension system.	59 Identify steering system components in two and three wheelers. (05 hrs.) 60 Practice on handle bar removal, inspection and assembling of handlebar. (05 hrs.) 61 Perform removal of front fork, inspection of front fork spring, fork tube, piston, slider and assembling of front fork. (5hrs) 62 Practice on steering stem removal, steering stem adjustment. (05 hrs.) 63 Inspect condition of fork and adjust rake of front fork, dismantle trailing link, adjust and service of heavy duty thrust races. (05 hrs..)	- Introduction to steering Principles of steering: Description of different types of steering & handle, fork mounted over races. - Description, construction and function of steering stem. - Troubleshooting Procedure for Hard steering Steers to one side or does not track strain, front wheel wobbling, Soft suspension, Hard suspension, Front suspension noise. (05 hrs.)
		64 Identify suspension system components in two and three wheelers. (05 hrs.) 65 Practice on rear shock absorber removal, inspection of shock absorber spring and assembling of shock absorber. (05 hrs.) 66 Perform removal of swing arm, inspection of pivot bolt, swing arm. (10 hrs.) 67 Inspect condition of shock absorbers. Servicing of suspension, changing bush. (05 hrs.)	Suspension Systems - Principles of suspension, Suspension force, Description, location, suspension-description, construction and working principle of telescopic front suspension, suspension oil, oil seal installation, Shock absorber types - Hydraulic shock absorbers, Gas-pressurized shock absorbers, Load-adjustable shock absorbers, - Manual adjustable rate shock absorbers, Electronic adjustable-rate shock absorbers, Automatic load-adjustable shock absorbers. (05 hrs.)
		68 Perform removal of front wheel from vehicle, inspection of front wheel axle run-out, front wheel bearing inspection, front wheel rim run-out, brake drum inspection, and assembling of front wheel. (10 hrs.) 69 Practice on removing rear wheel from vehicle, inspection of rear wheel axle run-out, rear wheel	Wheels & Tyres - Function of wheel and construction, Wheel types-spoke, cast wheel& sizes, Wheel balancing, Rim sizes & designations, Tyre function and structure, size and designation, Radial ply tyres, Tubeless tyre, Center of gravity, Relation between tyre pressure and life, Tube size, TUFFUP tube. Aspect ratio of tyre,

		<p>bearing inspection, rear wheel rim run-out, brake drum inspection, driven sprocket inspection, driven sprocket removal, and assembling of rear wheel, driven sprocket installation. Check the chains lack and adjust as per manual. (10 hrs.)</p> <p>70 Dismantle tyres and tubes checking puncture. Assembling inflating to correct pressure. Checking & adjusting tire pressure by use of air or by Nitrogen Wheel truing, alignment. (10 hrs.)</p> <p>71 Analyze tyre wear patterns. Checking the wheel bearings and greasing. (07 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Puncture procedure, Repair of TUFFUP tube. <p>Tyre construction</p> <ul style="list-style-type: none"> - Types of tyre construction, Tyre materials, Tyre sizes & designations, Tyre information, Tyre tread designs, Effects of air pressure and uneven wear pattern. - Descriptions Tire wear Patterns and causes, Nitrogen vs atmospheric air in tyres. (07 hrs.)
		<p>72 Perform following practical on Two and three wheelers.- Measure the front brake lever free play and adjust as per manual, Measure the rear brake pedal free play and adjust as per manual. (10 hrs.)</p> <p>73 Perform Servicing of brake system, cleaning, checking, greasing and assembling. (10 hrs.)</p> <p>74 Inspect the shoes and wheel drums, changing of brake lining. Repairing and maintenance of hydraulic disc brake used in Motorcycles. (15 hrs.)</p>	<p>Braking Systems</p> <ul style="list-style-type: none"> - Braking fundamentals Principles of braking, description, construction and operation of Drum & disc brakes, advantage over drum brake, - Description and working principle of master cylinder, Hydraulic pressure & force, Brake fade - Braking system components- Brake pedal/lever, Brake fluid hose, Brake fluid, - Bleeding, Applying brakes, Brake force, Brake light switch - Disc brakes & components -Disc brake system, Disc brake operation, Disc brake rotors, Disc brake pads, Disc brake calipers, Brake friction materials, - Comparison of Drum brake and Disc brake. ABS Drum brakes & components. (07 hrs.)
<p>Professional Skill 50 Hrs.; Professional Knowledge 10 Hrs.</p>	<p>Overhaul automatic/manual transmission of two and three wheelers.</p>	<p>75 Adjust clutch lever free play and adjust as per manual, removing clutch assembly from Two-wheeler & three wheeler cleaning and inspecting parts. (05 hrs.)</p> <p>76 Replace defective parts. Fitting clutch assembly. (05 hrs.)</p> <p>77 Inspect and repair work of Automatic clutch and automatic transmission used in two wheeler & three wheeler. (10 hrs.)</p> <p>78 Practice on removal of crankshaft, inspection of crank shaft, timing sprocket replacement & installation, (05 hrs.)</p>	<p>Clutches & Transmission:-</p> <ul style="list-style-type: none"> - Clutch principles, Wet & dry clutches Single plate clutches, Multi-plate clutches, Operating mechanisms, Description of cam chain mechanism. Automatic clutch - Gearbox layout & operation Gearbox layouts, description of gear shift mechanism, gear ratio, Gearbox operation, Gear drive position - Neutral, 1st to 5th position. - Trouble shooting procedure for Clutch slip when accelerating, clutch will not disengage, motor cycle creeps with clutch disengaged,

		<p>79 Practice on kick starter disassembly, inspection and assembly. (05 hrs.)</p> <p>80 Perform disassembly of transmission, inspection of main shaft, counter shaft, gearshift drum, shift fork, guide pin and gears and assembly of transmission. (10 hrs.)</p> <p>81 Removal of oil pump and inspection and assembly of oil pump. (05 hrs.)</p> <p>82 Gearshift linkage disassembly, inspection and assembly of gearshift linkage. (05 hrs.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Excessive lever pressure, clutch lever pressure, clutch operation feels rough, Hard to shift, Gearshift pedal does not return, and Transmission jumps out of gears. - Automatic transmission used in two wheeler and three wheeler. (10 hrs.)
<p>Professional Skill 50 Hrs.;</p> <p>Professional Knowledge 11 Hrs.</p>	<p>Overhaul AC generator.</p>	<p>83 Practice on A.C. Generator removal, inspection and installation. (05 hrs.)</p> <p>84 Perform removal of cam chain tensioner, inspection of tensioner spring and pushrod, installation. (10 hrs.)</p> <p>85 Trace the A.C /D.C electrical circuit in a two wheeler and three wheeler. (05 hrs.)</p> <p>86 Perform measurement of Resistance, DC voltage measurement, DC Current measurement, pulse generator, (5hrs.)</p> <p>87 Inspect leakage current, measurement of charging voltage. (05 hrs.)</p> <p>88 Practice on headlight removal, headlight bulb replacement and installation. (05 hrs.)</p> <p>89 Practice on removal of speedometer, indicator lamp replacement. (05 hrs.)</p> <p>90 Check horn, head light and indicator and rectify the circuit. (05 hrs.)</p> <p>91 Practice on adjusting head light focus. Identifying wiring harness. (05 hrs.)</p>	<p>Auto electrical</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thermistor, Description and function of ignition switch, alternator, Regulator/rectifier, Ignition principles, Ignition components, - Battery power source, Ignition coil, DC/AC CDI, TCI Contact breaker, capacitor /condenser, Distributors, Distributor types, - High-tension leads, Spark plugs, Spark plug components, Principal of electronic ignition, advantage of electronic ignition. - Starter motor, Fuse, throttle position switch, source coil & pulser coil Power relay, Silicon rectifier, - Description of Charging system, starting system, Lighting system, Lamps/light bulbs, Lamp/light bulb information, Indicators, Headlights, Circuit diagrams. (11 hrs.)
<p>Professional Skill 25 Hrs.;</p> <p>Professional Knowledge 04 Hrs.</p>	<p>Check ignition circuit for proper functioning.</p>	<p>92 Inspection of spark plug gap and adjustments. (05 hrs)</p> <p>93 Measurement the resistance of the ignition primary and secondary coil. (02 hrs.)</p> <p>94 Perform checking the performance of ignition coil, (03 hrs.)</p> <p>95 Inspect of A.C generator, practice on removal of C.D.I unit (Capacitive Discharge Ignition), inspection of C.D.I unit & assembling.(05 hrs.)</p> <p>96 Servicing of electronic Ignition system, Inspection of ignition timing and adjustment. (05hrs.)</p>	<p>Troubleshooting procedure</p> <ul style="list-style-type: none"> - for No sparks at plugs, Engine starts but runs poorly, - No lights come on when ignition switch is turned ON, - All lights come on but dimly when ignition switch is turned ON - Headlight beams do not shift when HI-LO switch is operated. Misfiring. (04 hrs.)

		97 Inspect ignition switch, handlebar switches, front brake & rear brake stoplight light switch. (05 hrs.)	
Professional Skill 25 Hrs.; Professional Knowledge 07 Hrs.	Overhaul the LPG/ CNG fuel system and check exhausts smoke.	98 Identify the various parts of LPG/ CNG kit and Troubleshooting of the same. (10 hrs.) 99 Practice on Starting engine, tuning for slow speed, perform exhaust emission test using gas analyzer/smoke tester and tuning the vehicle for recommended emission levels. (15 hrs.)	- Study about LPG / CNG powered engines used in Three Wheelers. Safety while handling gas units. Emission Control - Sources of emission, Combustion, Hydrocarbons, Hydrocarbons in exhaust gases, Oxides of nitrogen, Particulates, Carbon monoxide, Carbon dioxide, Sulphur content in fuels, crankcase emission control system, Evaporative emission control, - Catalytic converter Regulated emissions standard. (07 hrs.)
Professional Skill 34 Hrs.; Professional Knowledge 07 Hrs.	Carryout servicing and maintenance of electric two and three wheelers.	100 Electric 2 & 3 Wheler Maintenance Operate equipment according to safety protocols and identify tools, tests equipment and service procedures used in the servicing of EV . (07 hrs.) 101 Identify basic propulsion systems and power transfer systems including AC and DC motor technology used in EV (0 7 hrs.) 102 Diagnose, repair, and test power electronic circuitry for electric drive systems. (05hrs.) 103 Diagnose, repair, and test motor control electronic hardware. (05hrs.) 104 Diagnose, repair, and test high voltage battery systems. (05hrs.) 105 Perform safe storage, handle, and dispose of high voltage battery systems and Check Inverter Assembly variable voltage system. (05hrs.)	Introduction: Electric Vehicle Electric Vehicle Architecture Design Electric Drive and controller Energy Storage Solutions (ESS) Battery Management System (BMS)/ Energy Management System (EMS) Control Unit: Function of CU, Development Process. (07 hrs.)

ट्रेड में स्थापित मशीनरी/उपकरणों की पहचान करें (Identify the machineries/equipments installed in the trade)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- कम्प्रेसर और ड्रिलिंग मशीन की तरह स्थापित मशीनों/उपकरणों की पहचान करें
- स्पार्क प्लग टेस्टर, स्मोक टेस्टर और व्हील बैलेंसर की पहचान करें।

आवश्यकताएं (Requirements)			
मशीन/साधन (Tools/Instruments)			
• ट्रेनी टूल किट	- 1 No.	• स्पार्क प्लग टेस्टर	- 1 No.
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)			
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• व्हील बैलेंसर	- 1 No.
• जिब क्रेन	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ड्रिलिंग मशीन	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 प्रतिभागियों को वर्कशॉप के आसपास ले जाएं।
- 2 प्रमुख वर्कशॉप मशीनरी जैसे कम्प्रेसर, ड्रिलिंग मशीन की पहचान करें।
- 3 कंस्ट्रक्शनल फीचर्स और एयर कंप्रेसर और जिब क्रेन के उपयोग की व्याख्या करें।
- 4 संपीड़ित हवा के उपयोग और उसके अनुप्रयोगों की व्याख्या करें।
- 5 व्हील संरेखण के महत्व को प्रदर्शित करें।
- 6 बेंच ड्रिलिंग मशीन, पिलर ड्रिलिंग मशीन को समझाइए।
- 7 व्हील बैलेंसिंग मशीन की आवश्यकता के बारे में बताएं।
- 8 स्पार्क प्लग टेस्टर के घटक को समझाइए।
- 9 स्पार्क प्लग में गैप मापन प्रदर्शित करें।
- 10 प्रदर्शन चार्ट के माध्यम से एक ऑटो वर्कशॉप में सभी उपकरणों की विशेषताओं की व्याख्या करें।

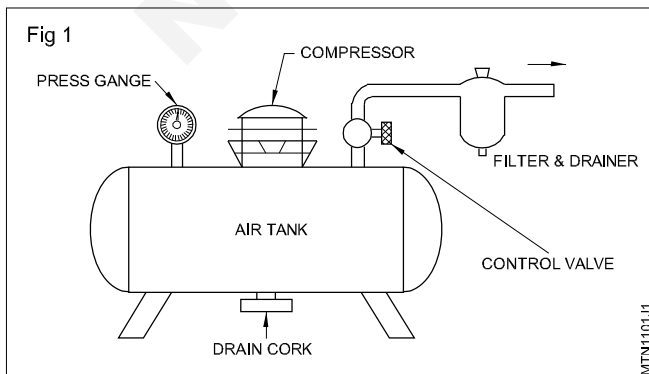
कौशल क्रम (Skill sequence)

मशीनों/उपकरणों की पहचान करें (Identify the machines/equipments)

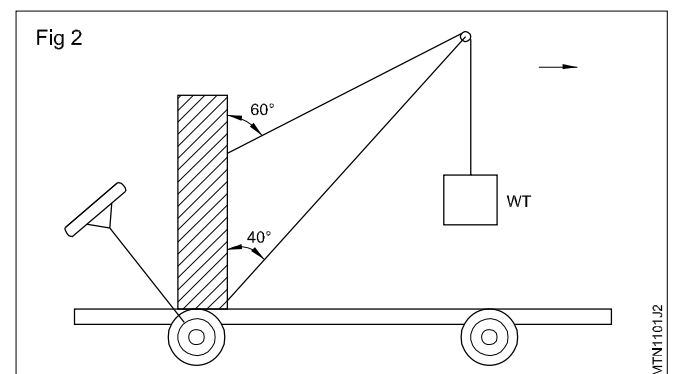
उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- एयर कंप्रेसर, जिब क्रेन, बेंच ड्रिल, स्पार्कलेस टेस्टर और व्हील बैलेंसर की पहचान करें।

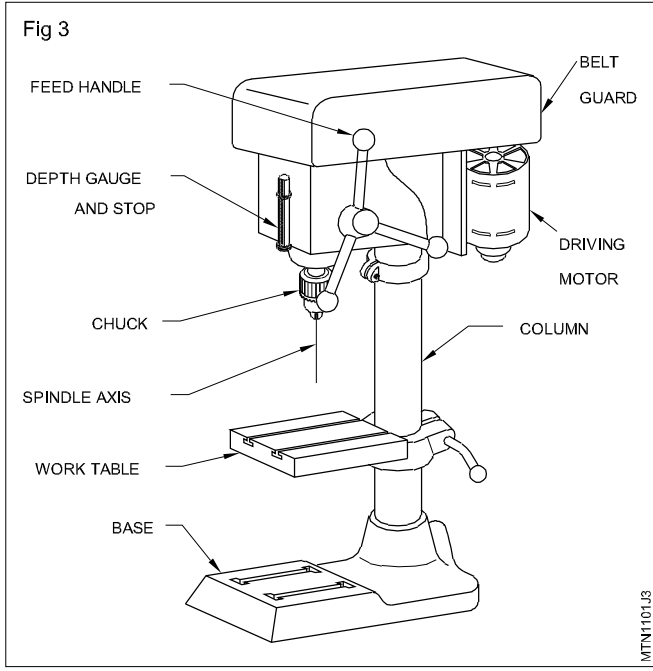
कंप्रेसर एक उपकरण है जो हवा की नली के माध्यम से आवश्यक दबाव पर संपीड़ित हवा का उत्पन्न करता है। (Fig 1)



जिब क्रेन का उपयोग कुछ वस्तुओं को दुकान के फर्श में एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाने के लिए किया जाता है। (Fig 2)



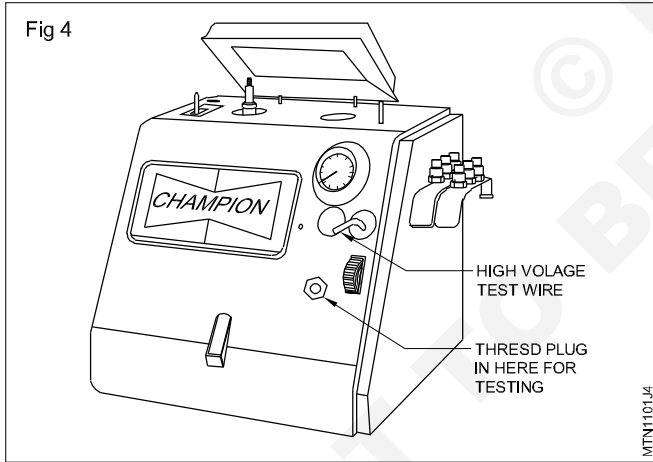
सेंसिटिव बेंच ड्रिलिंग मशीन (Fig 3)



यह मशीन 12.5mm व्यास तक छिद्र करने में सक्षम है। ड्रिल को चक में या सीधे मशीन स्पिंडल के पतला छिद्र में लगाया जाता है।

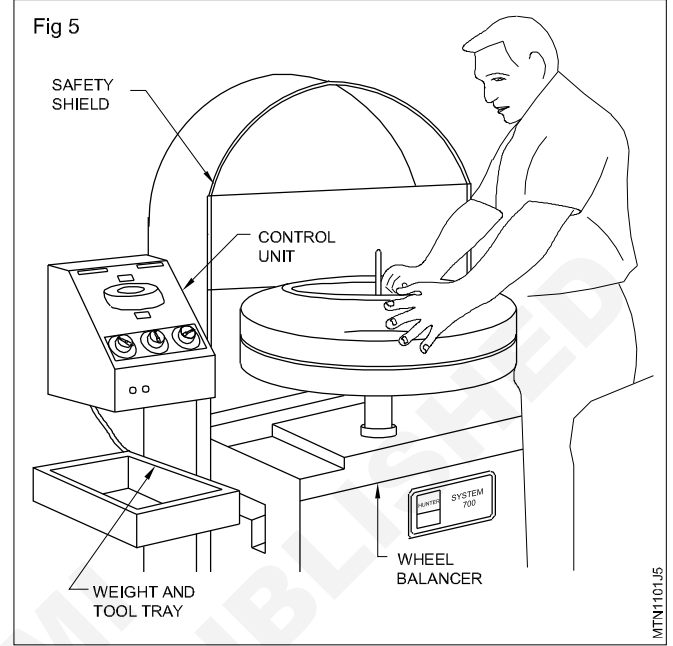
सामान्य ड्रिलिंग के लिए, कार्य-सतह को क्षैतिज रखा जाता है। यदि छिद्रों को एक कोण पर ड्रिल किया जाना है, तो टेबल को झुकाया जाता है।

स्पार्क प्लग टेस्टर (Spark plug tester) (Fig 4)



स्पार्क प्लग टेस्टर आमतौर पर स्पार्क प्लग को साफ करता है। स्पार्क प्लग गैप को बाहरी रूप से फिलर गेज का उपयोग करके निर्माताओं के विनिर्देशों के अनुसार समायोजित किया जाता है। टेस्टर में स्पार्किंग वोल्टेज की जाँच करें।

व्हील बैलेंसर (Wheel balancer) (Fig 5)



असंतुलन की सीमा पर काम किया जाता है और उसी का संतुलन वजन रिम के उपयुक्त स्थान पर तय किया जाता है जैसा कि बैलेंस मशीन द्वारा दर्शाया गया है।

नोट: यूनिट शुरू होने से पहले टायर को ढकने के लिए सेफ्टी शील्ड को नीचे खींचा जाता है। यह पत्थरों और व्हील वजन को रोकता है जो घातक बल के साथ उड़ सकते हैं।

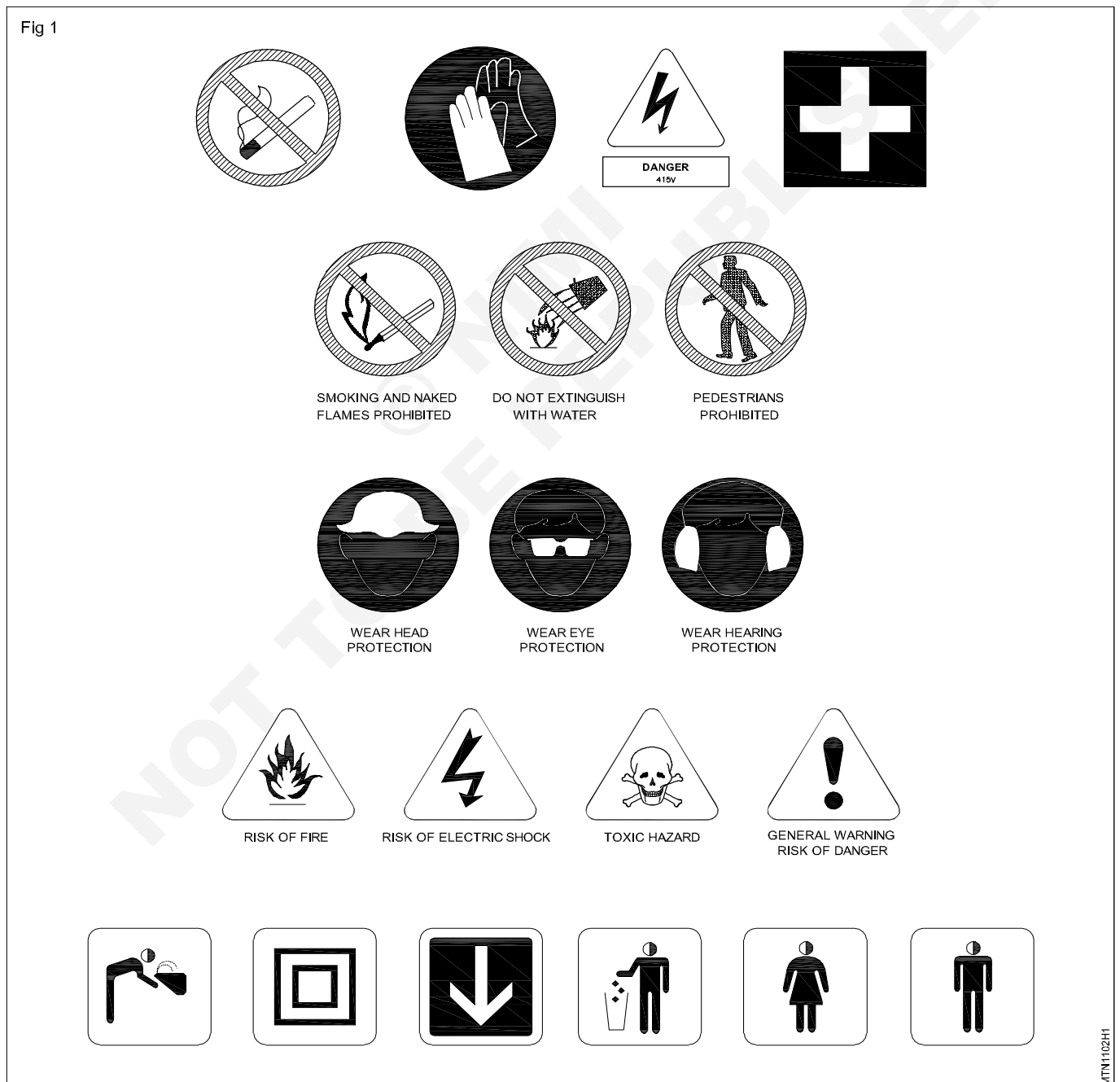
सुरक्षा संकेतों और व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों पर अभ्यास करें (Practice on safety signs and personal protective equipments)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- सुरक्षा चिन्ह की चार बुनियादी श्रेणियों की पहचान करें
- सुरक्षा चिन्ह का अर्थ रिकॉर्ड करें
- चार्ट से विभिन्न प्रकार के व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों को पढ़ें और उनकी व्याख्या करें।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: सुरक्षा संकेतों की पहचान करें (Fig 1)



अनुदेशक विभिन्न सुरक्षा संकेत चार्ट श्रेणियां प्रदान कर सकते हैं और उनकी श्रेणियों और उनके अर्थ, विवरण की व्याख्या कर सकते हैं। प्रशिक्षु से संकेत की पहचान करने और टेबल में रिकॉर्ड करने के लिए कहें

- 1 चार्ट से सुरक्षा चिन्ह को पहचानें।
- 2 टेबल 1 में श्रेणी का नाम दर्ज करें।
- 3 टेबल 1 में सुरक्षा चिन्ह के अर्थ विवरण का उल्लेख करें।

टेबल 1

चित्र सं.	बुनियादी श्रेणियां / सुरक्षा संकेत	अर्थ - विवरण
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

अपने अनुदेशक से इसकी जांच करवाएं।

टास्क 2 : व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण

Fig 2



नोट: अनुदेशक विभिन्न प्रकार के व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण या चार्ट प्रदान या व्यवस्थित कर सकता है और समझा सकता है कि काम के लिए उपयुक्त PPE उपकरणों की पहचान और चयन कैसे करें और प्रशिक्षुओं को दी गई टेबल में नाम लिखने के लिए कहें।

- 1 व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों को वास्तविक उपकरणों पर या चार्ट से दृष्टिगत रूप से पढ़ें और उनकी व्याख्या करें।
- 2 उपयुक्त प्रकार की सुरक्षा के लिए उपयोग किए जाने वाले व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों को पहचानें और उनका चयन करें।
- 3 टेबल 2 में संबंधित प्रकार की सुरक्षा के लिए PPE का नाम लिखें।

टेबल 2

क्रम संख्या	PPE का नाम	खतरों का नाम	सुरक्षा का प्रकार
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

अपने अनुदेशक से इसकी जांच करवाएं।

टास्क 3: व्यावसायिक खतरे

अनुदेशक विभिन्न प्रकार के व्यावसायिक खतरों और उनके कारणों के बारे में बता सकता है।

टेबल 3 में दिए गए संभावित नुकसान के साथ संबंधित स्थिति के लिए व्यावसायिक खतरे की पहचान करें।

टेबल 3

क्र सं	स्रोत या सम्भावित नुकसान	व्यावसायिक खतरों का प्रकार
1	शोर	
2	विस्फोटक	
3	वाइरस	
4	रोग	
5	धूम्रपान	
6	गैर नियंत्रण उपकरण	
7	कोई अर्थिग नहीं	
8	खराब हाउसकीपिंग	

इसे भरें और अपने अनुदेशक से इसकी जांच करवाएं।

वर्कशॉप के रखरखाव और सफाई का महत्व (Importance of maintenance and cleanliness of workshop)

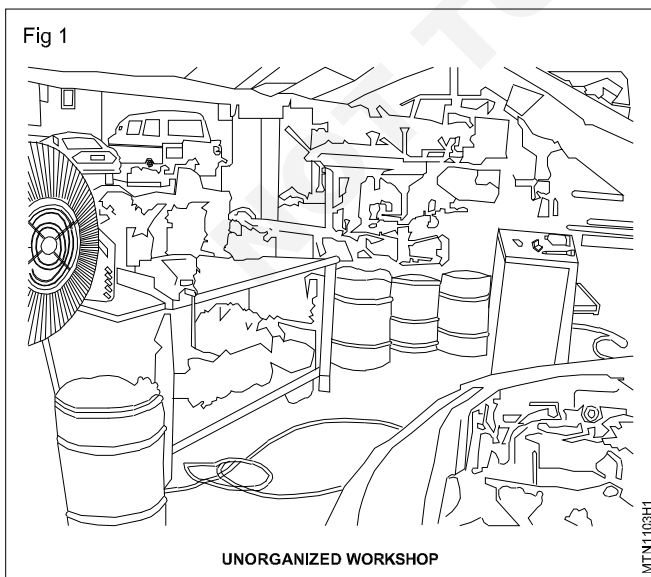
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- उपकरण का रखरखाव करना
- किसी भी क्षति पर ध्यान दें, टूल को दोषपूर्ण के रूप में टैग करें
- आपके द्वारा उपयोग किए जाने वाले औजारों और उपकरणों को साफ करें।

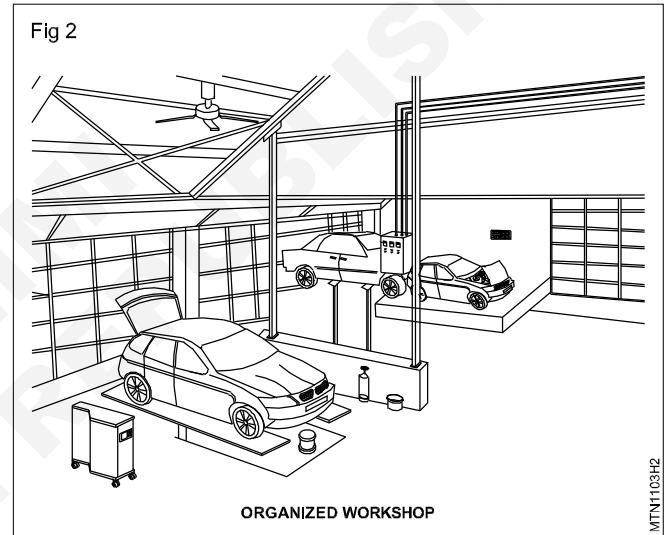
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : औजारों और उपकरणों का रखरखाव

- 1 औजार और उपकरण को अधिक कुशलता से साफ करें। प्रत्येक कार्य दिवस के अंत में आपके द्वारा उपयोग किए जाने वाले औजारों और उपकरण को साफ करें और किसी भी क्षति के लिए उनकी जांच करें। यदि आप कोई क्षति नोट करते हैं, तो उपकरण को दोषपूर्ण के रूप में टैग करें।
- 2 विद्युत प्रवाह तैलीय या चिकना सतहों पर फ़ैल सकती है। बिजली के उपकरणों को धूल और गंदगी से बचने के साथ-साथ यह सुनिश्चित करें कि वे तेल और ग्रीस भी न लगा हो।
- 3 सभी वर्कशॉप उपकरणों में रखरखाव कार्यक्रम होना चाहिए। हमेशा निर्धारित समय पर निर्धारित कार्यों को पूरा करें। यह उपकरण को सुरक्षित कार्य क्रम में रखने में मदद करेगा।
- 4 आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले टूल को आसानी से पहुंचने वाले स्थान पर स्टोर करें।
- 5 यदि कोई टूल, या उपकरण का टुकड़ा, वापस करना बहुत मुश्किल है, तो इसे कार्यक्षेत्र या फर्श पर छोड़ा जा सकता है जहां यह सुरक्षा के लिए खतरा बन जाएगा। (Fig 1)



- 6 अपने कार्य क्षेत्र को साफ सुथरा रखें। यह आपको अधिक कुशलता से और सुरक्षित रूप से काम करने में मदद करेगा। (Fig 2)



- 7 अपने कार्य क्षेत्र के पास एक कूड़ेदान रखें और उसमें कोई भी कचरा जल्द से जल्द डालें।
- 8 तरल और ठोस अपशिष्ट, जैसे तेल, शीतलक और घिसे हुए घटकों का सही तरीके से निपटान करें।
- 9 सीवेज सिस्टम में सॉल्वेंट्स या अन्य रसायन न डालें। यह पर्यावरण के लिए हानिकारक और अवैध दोनों है।
- 10 किसी भी सफाई सामग्री का उपयोग करते समय हमेशा रासायनिक दस्ताने का उपयोग करें क्योंकि सफाई सामग्री के अत्यधिक संपर्क से त्वचा को नुकसान हो सकता है।
- 11 कुछ विलायक ज्वलनशील होते हैं। कभी भी खुली लौ या सिगरेट के पास सफाई सामग्री के रूप में उपयोग न करें।

टास्क 2 : हाथ के औजार, जैक, बिजली उपकरण और मशीनरी को साफ करें

1 कैबिनेट के दो सेट के साथ अपने हाथ के औजारों को अच्छी, साफ स्थिति में रखें। सटीक उपकरणों या घटकों को संभालने के लिए एक कैबिनेट लिट-फ्री होना चाहिए।

दूसरा जंग और जंग को रोकने के लिए तैलीय होना चाहिए।

2 फर्श जैक पर किसी भी तेल या ग्रीस को मिटा दें और तरल पदार्थ के रिसाव की जांच करें। यदि आपको कोई मिलता है, तो हाइड्रोलिक द्रव को ऊपर करें।

3 कभी-कभी, व्हील पर चिकनाई वाले तेल की कुछ बूँदें और सेप्टी स्टैंड के पदों पर कुछ बूँदें लगाएँ।

4 किसी भी धूल को ब्रश करके और एक साफ कपड़े से अतिरिक्त तेल या ग्रीस को पोंछकर बिजली उपकरणों को साफ रखें।

5 गंदगी, तेल या ग्रीस के लिए किसी भी बिजली के केबलों का निरीक्षण करें, और किसी भी प्रकार के झंझट या उजागर वायरस के लिए।

6 ड्रिल के साथ, चक का निरीक्षण करें और इसे कभी-कभी मशीन के तेल से चिकनाई करें।

7 हर दिन अपने वायु उपकरण के इनलेट में तेल की कुछ बूँदें लगाएँ। हालांकि इन उपकरणों में कोई मोटर नहीं होती है, फिर भी इन्हें पहनने से रोकने के लिए आंतरिक भागों के नियमित स्नेहन की आवश्यकता होती है।

8 सफाई गतिविधियों को करने से पहले प्रत्येक सर्विस या अन्य प्रमुख उपकरण के लिए चेकलिस्ट या रखरखाव रिकॉर्ड का पता लगाएँ।

स्वच्छ संचालन तंत्र और अतिरिक्त तेल या ग्रीस के अनुलग्नक।

टास्क 3 : कार्य स्थल में व्यावहारिक संबंधित सुरक्षा

1 अपने आप को चोटों से बचाने के लिए कार्य सुरक्षा का पालन करना आपकी जिम्मेदारी है।

2 कार्यस्थल पर दुर्घटनाओं से बचने के लिए हमेशा व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरणों का उपयोग करें।

3 मशीन के संचालन या उपकरण सौंपने की खराबी से बचें।

4 खराब कामकाजी माहौल में काम न करें।

5 वर्कशॉप में काम के दौरान हमेशा कपड़े का सही इस्तेमाल करें।

6 गैर फिसलन तलवों वाले सुरक्षा जूतों का उपयोग करें।

7 हमेशा चोट या जलने से सुरक्षा उपाय का उपयोग करें।

8 हाथ के दस्ताने का प्रयोग करें - जब आप भारी खुरदरी सतह की वस्तुओं को उठा रहे हों या किसी वाहन के गर्म भागों को हटा रहे हों।

टास्क 4: वर्कशॉप सुरक्षा नियम

1 कार्य स्थल को हमेशा काम से पहले और बाद में साफ सुथरा रखें।

2 मरम्मत कार्य के लिए उपयोग की गई अपशिष्ट वस्तुओं या सामग्रियों को उसी स्थान पर फेंक दें।

3 विद्युत सर्किट और घटकों की जांच के लिए उचित उपकरणों का प्रयोग करें।

4 औजारों और पुर्जों को कार्य स्थल पर न छोड़ें। उन्हें वर्क बेंच या वर्क स्टैंट पर रखने की आदत डालें।

5 वाहन में बिजली के पुर्जे अस्थायी रूप से स्थापित न करें।

6 कार्यस्थल पर फिसलने से रोकने के लिए गिराए गए ईंधन, तेल, ग्रीस को तुरंत साफ करें।

7 काम खत्म करने के बाद टूल्स को साफ करें, आइटम के हिसाब से चेक करें और टूल बॉक्स में स्टोर करें।

8 विशेष सेवा उपकरण, परीक्षक और गेज से गंदगी और तेल निकालें और उन्हें सुरक्षित स्थान पर रखें।

9 विद्युत को संभालते समय अनुदेशकों के दिशानिर्देश सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।

उठाने वाले उपकरणों के सुरक्षित संचालन और परीक्षण का अभ्यास (Practice to safe handling and testing of lifting equipments)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

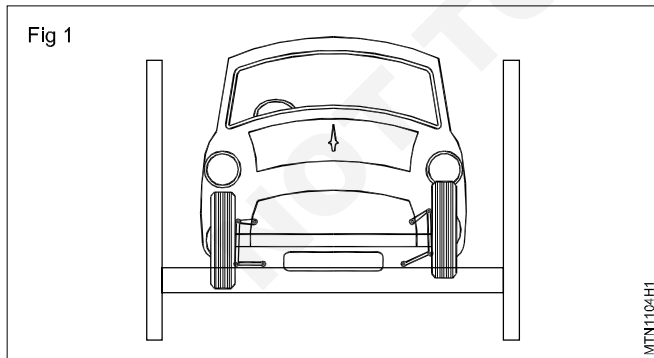
- उठाने वाले उपकरणों के सुरक्षित संचालन का प्रदर्शन
- उठाने वाले उपकरणों का आवधिक परीक्षण करें
- प्रयुक्त इंजन तेल के निपटान में सुरक्षा उपाय।

आवश्यकताएं (Requirements)	
औजार /साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
• ट्रेनी टूल किट - 1 No.	• तेल - आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	• पानी - आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर - 1 No.	• मिट्टी का तेल - आवश्यकतानुसार।
• वाहन - 1 No.	• कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार।
	• शॉप आयल - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: परीक्षण प्रमाणपत्र की जाँच करें

उठाने वाले उपकरण वैधानिक परीक्षण और प्रमाणन के अधीन हैं। (Fig 1) परीक्षण अंशांकन प्रमाणपत्र संलग्न किया जाना चाहिए, या उठाने वाले उपकरण के पास प्रदर्शित किया जाना चाहिए जिसे वह संदर्भित करता है। इस उपकरण का उपयोग करने से पहले, सुनिश्चित करें कि सबसे हालिया निरीक्षण रिकॉर्ड अभी भी निर्धारित समय सीमा के भीतर है, और सुनिश्चित करें कि प्रमाणपत्र समाप्त नहीं हुआ है।



M/s. ABCD.

वाहन उठाने की सर्विस

044-12345678

चेन्नई - 78.

सर्विस

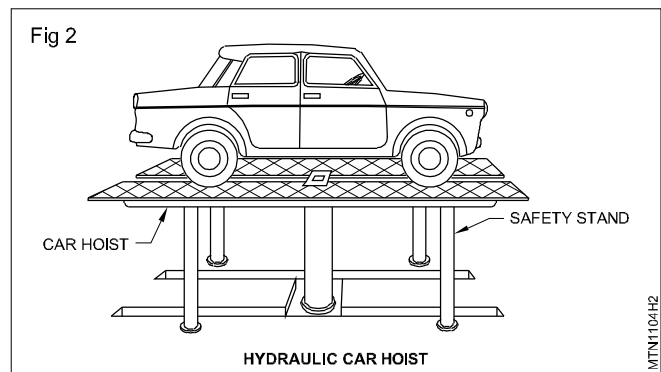
8

सर्विस दिनांक: 20/03/2021

अगली सर्विस : 19/03/2025

उपकरण की जाँच करें

- 1 सभी हाइड्रोलिक लिफ्टिंग उपकरणों की सेवा क्षमता पर नियमित आवधिक जांच करें। (Fig 2)



- 2 यह पता लगाने के लिए कि वे कितनी बार रखरखाव परीक्षणों की अनुशंसा करते हैं और सुनिश्चित करें कि ये होते हैं, निर्माता की हैंडबुक देखें।
- 3 जाँच करें कि क्या परीक्षण उपकरण इसके समुचित कार्य के लिए हैं।
- 4 सुनिश्चित करें कि नली, नियंत्रण वाल्व और तेल पंप में कोई रिसाव नहीं है।

टेबल 1

क्र सं	दिनांक	मात्रा प्रति कैन (लीटर)	वितरित डिब्बे की संख्या	कुल मात्रा लीटर में निपटाया	टिप्पणियां
1	उदाहरण 23.5.2014	20	5	100	
2	----	----	----	----	
3	----	----	----	----	

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

मानव स्वास्थ्य और सुरक्षा पर प्रदर्शन (Demonstration on human health and safety)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- कार्यस्थल में स्वास्थ्य और सुरक्षा के बारे में बताएं।

आवश्यकताएं (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• ऑक्सीजन किट	- 1 No.	• वाहन	- 1 No.
• फेस मास्क	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• हाथ के दस्ताने	- 1 सेट।	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• सुरक्षा बूट	- 1 जोड़ी।	• टिंगर	- आवश्यकतानुसार।
• प्राथमिक चिकित्सा किट	- 1 No.	• पट्टी	- आवश्यकतानुसार।
• मेडिकल एप्रन किट	- 1 No.	• दवाएं	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• शॉप आयल	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- कार्यस्थल में स्वास्थ्य और सुरक्षा
- नजदीकी स्वास्थ्य सेंटर पर जाएं या विशेषज्ञ को अपने संस्थान में बुलाएं।
- स्वास्थ्य सेंटर के विशेषज्ञ को कार्य स्थल पर स्वास्थ्य और सुरक्षा उपायों पर डेमो देने के लिए कहें।
- सुरक्षा उपकरण कार्यों की शुरूआत का निरीक्षण करें।
- सुरक्षा उपकरण उपयोग कार्य स्थल का डेमो देखें।
- काम के दौरान खतरों के कारणों का निरीक्षण करें।
- मानव स्वास्थ्य पर जागरूकता बिंदुओं पर ध्यान दें प्रभाव, खराब कारीगरी के कारण।
- कार्यस्थल पर घायल व्यक्ति की प्राथमिक चिकित्सा उपचार प्रक्रिया प्रक्रियाओं का निरीक्षण करें।
- काम के दौरान सुरक्षा उपायों पर डेमो देखें।
- रोगों और लक्षणों के बिंदुओं पर ध्यान दें।
- टेबल 1 में रोगों और लक्षणों के नाम लिखिए

टेबल 1

क्र सं	रोगों के नाम	लक्षण	टिप्पणी
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

व्यावसायिक सुरक्षा और प्राथमिक चिकित्सा पर अभ्यास (Practice on occupational safety and first aid)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- कार्यस्थल में स्वास्थ्य और सुरक्षा के बारे में बताएं

आवश्यकताएं (Requirements)	
मशीन/उपकरण (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> ट्रेनी टूल किट - 1 No. प्राथमिक चिकित्सा किट - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> पुराना टायर - आवश्यकतानुसार । लकड़ी, कागज, कपड़ा और ग्रीस - आवश्यकतानुसार । गैस और तरलीकृत गैस - आवश्यकतानुसार । धातु और विद्युत उपकरण - आवश्यकतानुसार । शॉप आयल - आवश्यकतानुसार । पट्टी - आवश्यकतानुसार ।
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> अग्निशामक यंत्र (विभिन्न प्रकार) - 1 No each कट - अग्निशामक के मॉडल - आवश्यकतानुसार । 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

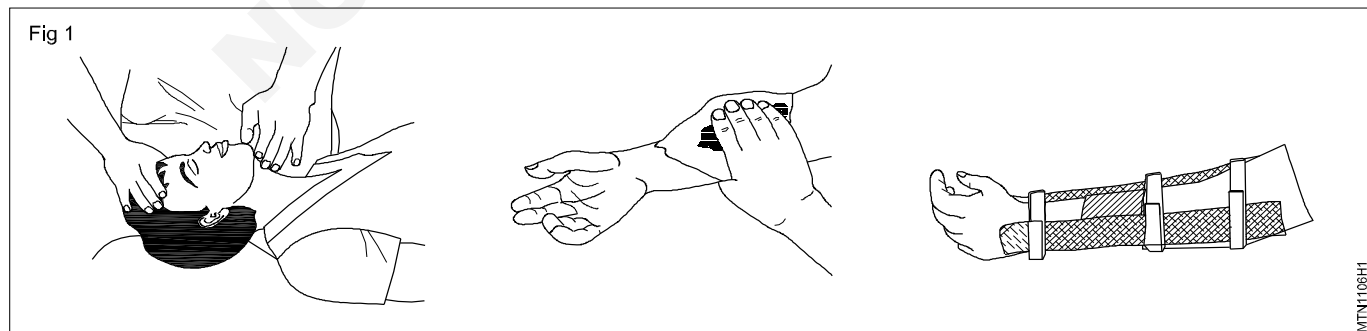
टास्क 1: पीड़ित को कृत्रिम श्वसन देने के लिए तैयार करें

- निकटतम स्वास्थ्य सेंटर के कर्मचारियों को प्राथमिक उपचार और प्राथमिक उपचार के अभ्यास पर डेमो देने के लिए कहें।

धारणा (Assumption) - आसान प्रबंधनीयता के लिए, अनुदेशक प्रशिक्षुओं को समूह में व्यवस्थित कर सकता है और प्रत्येक समूह को प्राथमिक चिकित्सा पर स्वास्थ्य सेंटर डेमो के अनुसार पुनर्जीवन की एक विधि करने के लिए कह सकता है।

- तंग कपड़ों को ढीला करें जो पीड़ित की सांस लेने में बाधा उत्पन्न कर सकते हैं।
- उसके मुंह से कोई बाहरी सामग्री या झूठे दांत निकाल दें और पीड़ित का मुंह खुला रखें।

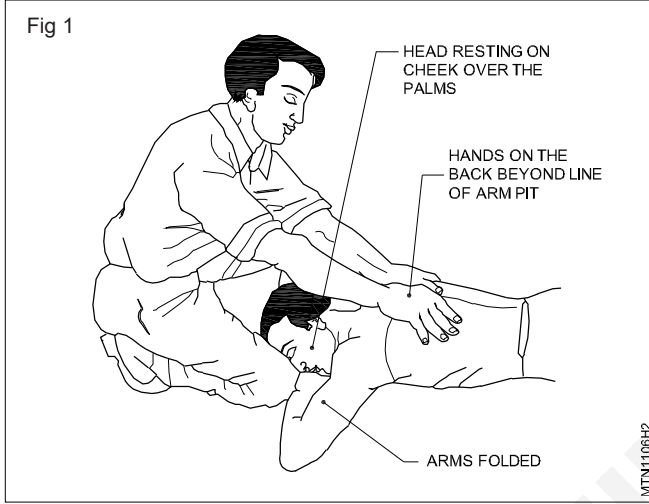
- आवश्यक सुरक्षा उपाय करते हुए पीड़ित को सुरक्षित रूप से समतल जमीन पर ले आएं। (Fig 1)
- बिना देर किए तुरंत कृत्रिम श्वसन शुरू करें। कपड़ों को ढीला करने या कसकर बंद मुंह खोलने की कोशिश में ज्यादा समय बर्बाद न करें।
- पीड़ित के आंतरिक अंग को चोट से बचने के लिए के ऑपरेशन से बचें।
- तुरंत डॉक्टर के पास भेजें।



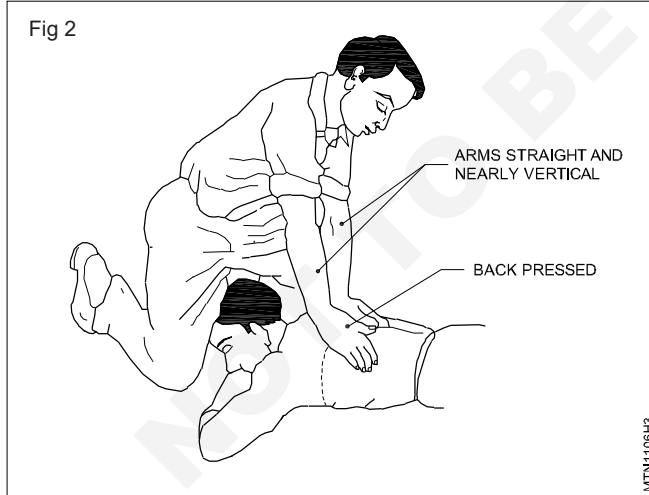
टास्क 2: नेल्सन आर्म से पीड़ित को पुनर्जीवित करें - लिफ्ट बैक प्रेशर विधि

नेल्सन आर्म - लिफ्ट बैक प्रेशर विधि का उपयोग छाती और पेट में चोट लगने की स्थिति में नहीं किया जाना चाहिए।

- 1 पीड़ित व्यक्ति (जो नीचे की ओर है) को उसकी भुजाओं को एक दूसरे के ऊपर हथेलियों से मोड़कर रखें और सिर को हथेलियों पर उसके गाल पर टिकाएं। पीड़ित के हाथ के पास एक या दोनों घुटनों पर घुटने टेकें। अपने हाथों को पीड़ित की पीठ पर बगल की रेखा से परे रखें, अपनी अंगुलियों को बाहर और नीचे की ओर फैलाएं, अंगूठे एक दूसरे को ठीक उसी तरह स्पर्श करें जैसे कि (Fig 1)



- 2 अपनी बाहों को सीधा रखते हुए धीरे से आगे की ओर झुके जब तक कि वे लगभग लम्बवत न हों, और पीड़ित की पीठ को लगातार दबाएं जैसा कि (Fig 2) में दिखाया गया है ताकि पीड़ित के फेफड़ों से हवा बाहर निकल सके।



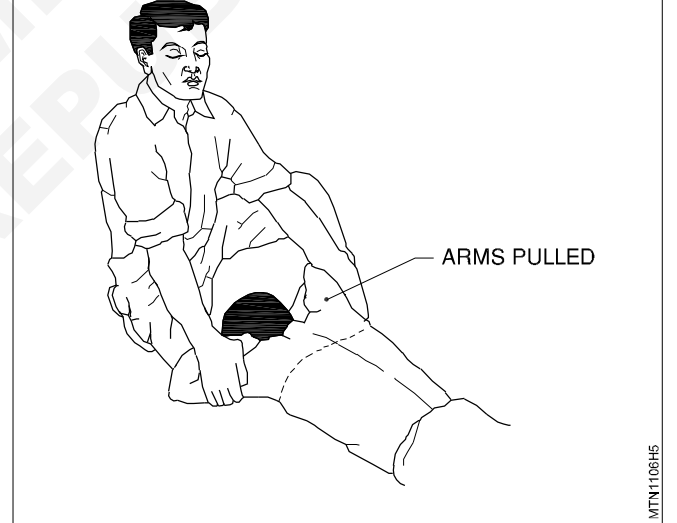
- 3 अपने हाथों को पीड़ित की बाहों के साथ नीचे की ओर खिसकाते हुए पीछे की ओर हिलने की उपरोक्त गति को सिंक्रनाइज़ करें, और उसकी ऊपरी भुजा को कोहनी के ठीक ऊपर पकड़ें जैसा कि (Fig 3) में दिखाया गया है। पीछे की ओर रॉक करना जारी रखें।

Fig 3



- 4 जैसे ही आप पीछे हटते हैं, पीड़ित की बाहों को धीरे से ऊपर उठाएं और अपनी ओर खींचें जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है जब तक कि आप उसके कंधों में तनाव महसूस न करें। चक्र को पूरा करने के लिए, पीड़ित की बाहों को नीचे करें और अपने हाथों को प्रारंभिक स्थिति में ले जाएं।

Fig 4

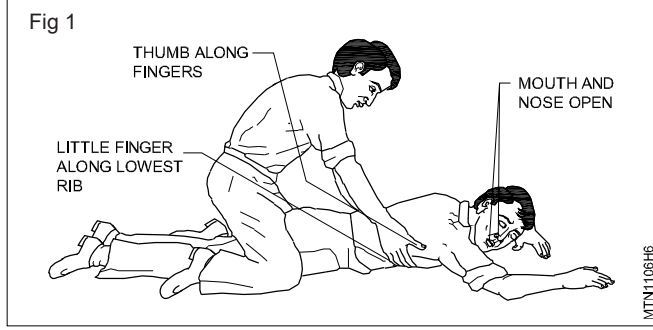


- 5 कृत्रिम श्वसन तब तक जारी रखें जब तक कि पीड़ित प्राकृतिक रूप से सांस लेना शुरू न कर दे। कृपया ध्यान दें, कुछ मामलों में इसमें घंटों लग सकते हैं।
- 6 जब पीड़ित ठीक हो जाए, तो पीड़ित को गर्म पानी की बोतलों या गर्म ईटों से लपेटकर कंबल से गर्म रखें; हाथ और पैर के अंदरूनी हिस्से को हृदय की ओर ले जाकर परिसंचरण को उत्तेजित करें।
- 7 उसे लेटने की स्थिति में रखें और उसे स्वयं विशेषज्ञ न बनने दें।

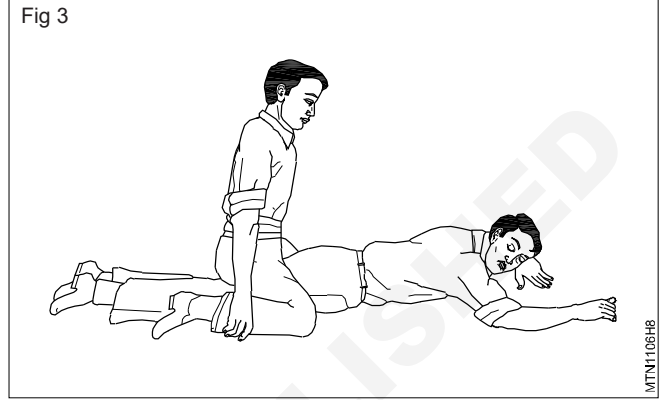
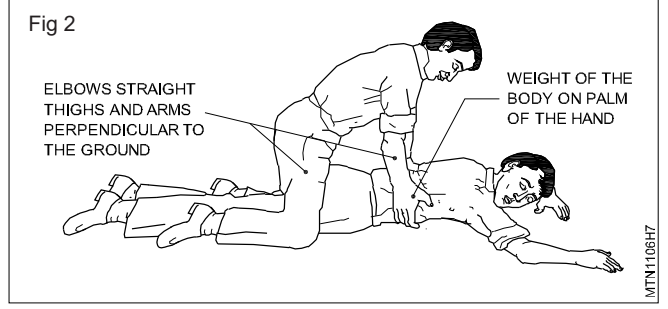
जब तक वह पूरी तरह से होश में न आ जाए तब तक उसे कोई एनर्जी वाला पदार्थ न दें।

टास्क 3: पीड़ित को छाती और पेट पर चोट लगने की स्थिति में इस विधि का प्रयोग न करें

- 1 पीड़ित को उसके पेट के बल लिटाएं, एक हाथ सीधे आगे बढ़ाया गया, दूसरा हाथ कोहनी पर मुड़ा हुआ था और चेहरा बगल की ओर और हाथ या अग्रभाग पर टिका हुआ था जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है।
- 2 पीड़ित के सामने घुटने टेकें, ताकि उसकी जाँघें आपके घुटनों के बीच हों और आपकी उँगलियाँ और अंगूठों की स्थिति में हों। (Fig 1)



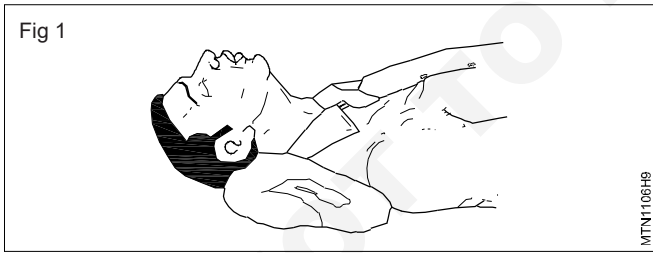
- 3 बाजूओं को सीधा रखते हुए, धीरे-धीरे आगे की ओर झूलें ताकि आपके शरीर का भार धीरे-धीरे पीड़ित की निचली पसलियों पर आ जाए ताकि पीड़ित के फेफड़ों से हवा बाहर निकल सके जैसा कि (Fig 2) में दिखाया गया है।
- 4 अब पीड़ित के शरीर से सभी दबाव को हटाते हुए तुरंत पीछे की ओर झूलें (Fig 3) जिससे फेफड़ों में हवा भर जाए।



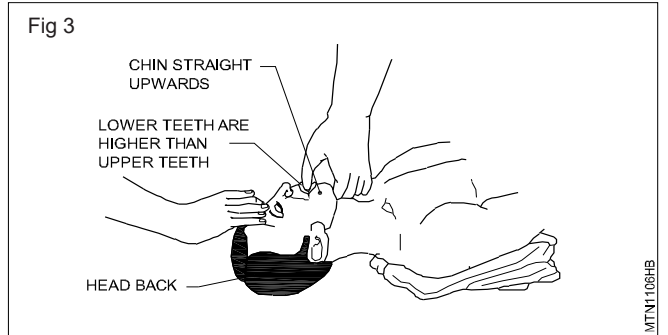
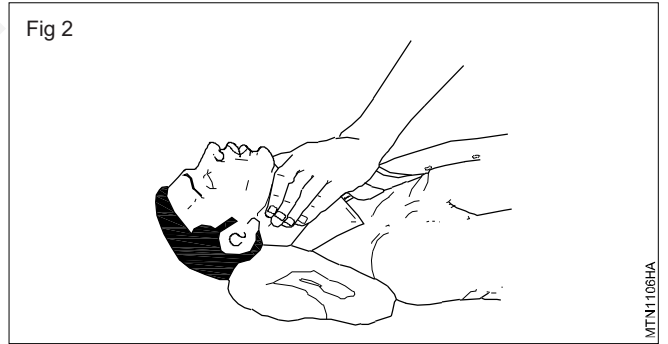
- 5 दो सेकंड के बाद, फिर से आगे की ओर झूलें और इस चक्र को एक मिनट में बारह से पंद्रह बार दोहराएं।
- 6 कृत्रिम श्वसन तब तक जारी रखें जब तक कि पीड़ित प्राकृतिक रूप से सांस लेना शुरू न कर दे।

टास्क 4: पीड़ित को मुंह से मुंह की विधि से पुनर्जीवित करना

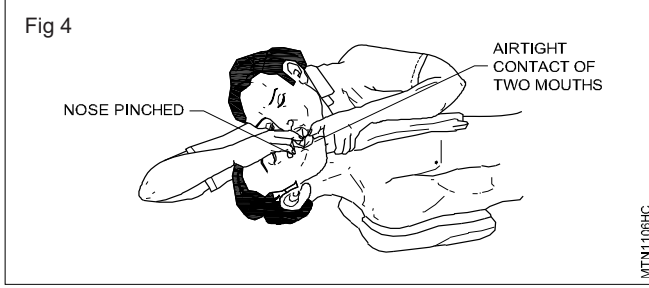
- 1 पीड़ित को उसके पीठ के बल लेटा दें और उसके कंधों के नीचे कपड़ों का एक रोल रखें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि उसका सिर अच्छी तरह से पीछे की ओर है। (Fig 1)



- 2 पीड़ित के सिर को पीछे की ओर झुकाएं ताकि ठुड़ी सीधे ऊपर की ओर रहे। (Fig 2)
- 3 पीड़ित के जबड़े को पकड़ें जैसा कि (Fig 3) में दिखाया गया है, और इसे तब तक ऊपर उठाएं जब तक कि निचले दांत ऊपरी दांतों से ऊंचे न हों; या कान के लोब के पास जबड़े के दोनों ओर अंगुलियों को रखें और ऊपर की ओर खींचें। जीभ को वायु मार्ग को अवरुद्ध करने से रोकने के लिए कृत्रिम श्वसन के दौरान जबड़े की स्थिति बनाए रखें।



- 4 एक गहरी सांस लें और अपना मुंह पीड़ित के मुंह पर रखें जैसा कि (Fig 4) में दिखाया गया है, वायुरोधी संपर्क बनाते हुए। पीड़ित की नाक को अंगूठे और तर्जनी से बंद करें। यदि आप सीधे संपर्क को नापसंद करते हैं, तो अपने मुंह और पीड़ित के मुंह के बीच एक झरझरा कपड़ा रखें। एक शिशु के लिए, अपना मुंह उसके मुंह और नाक पर रखें। (Fig 4)



- 5 पीड़ित के मुंह में (एक शिशु के मामले में धीरे से) तब तक फूँकें जब तक कि उसकी छाती ऊपर न उठ जाए। अपना मुंह निकालें और नाक पर पकड़ छोड़ें, उसे साँस छोड़ने दें, हवा से बाहर निकलने की आवाज़ सुनने के लिए अपना सिर घुमाएँ। पहले 8 से 10 साँसें उतनी ही तेज़ होनी चाहिए जितनी कि पीड़ित प्रतिक्रिया करता है, उसके बाद दर को एक मिनट में लगभग 12 बार (शिशु के लिए 20 बार) धीमा कर देना चाहिए।

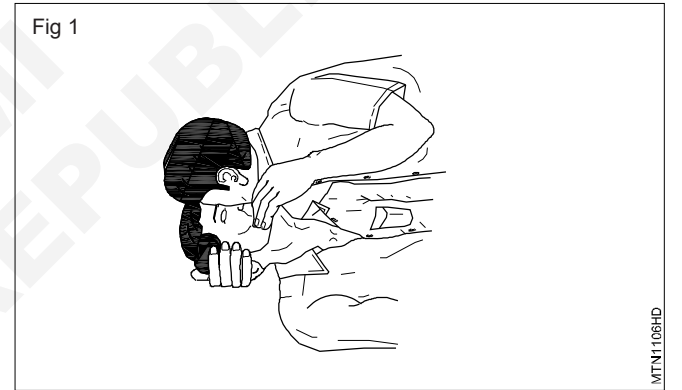
यदि हवा अंदर नहीं जा सकती है, तो पीड़ित के सिर और जबड़े की स्थिति की जाँच करें और रुकावटों के लिए मुँह की जाँच करें, फिर और अधिक बलपूर्वक प्रयास करें। यदि छाती अभी भी नहीं उठती है, तो पीड़ित के चेहरे को नीचे कर दें और परेशानी को दूर करने के लिए उसकी पीठ पर जोर से मारे। कभी-कभी हवा पीड़ित के पेट में प्रवेश करती है, जैसा कि पेट में सूजन से पता चलता है। साँस छोड़ने की अवधि के दौरान पेट को धीरे से दबाते हुए हवा को बाहर निकालें।

टास्क 5: मुंह से नाक की विधि से पीड़ित को शांस दे

इस विधि का उपयोग तब करें जब पीड़ित का मुंह नहीं खुलेगा, या कोई रुकावट है जिसे आप साफ़ नहीं कर सकते।

- 1 पीड़ित के होठों को मजबूती से बंद रखने के लिए एक हाथ की उंगलियों का प्रयोग करें, पीड़ित के नथुनों के चारों ओर अपने होठों को सील करें और उसे साँस दे। जाँचें कि क्या पीड़ित की छाती उठ रही है और गिर रही है। (Fig 1)
- 2 इस अभ्यास को प्रति मिनट 10-15 बार प्रति मिनट की दर से दोहराएं जब तक कि पीड़ित प्रतिक्रिया न दे।
- 3 इस अभ्यास को डॉक्टर के आने तक जारी रखें।

Fig 1



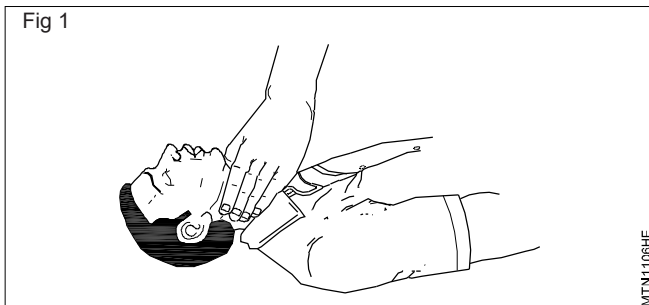
टास्क 6: कार्डिएक अरेस्ट (CPR) कार्डियो पल्मोनरी से पीड़ित पीड़ित को पुनर्जीवित करें।

ऐसे मामलों में जहां दिल ने धड़कना बंद कर दिया हो, आपको तुरंत कार्रवाई करनी चाहिए।

- 1 जल्दी से जाँचें कि क्या पीड़ित को कार्डियक अरेस्ट हुआ है। (Fig 1)

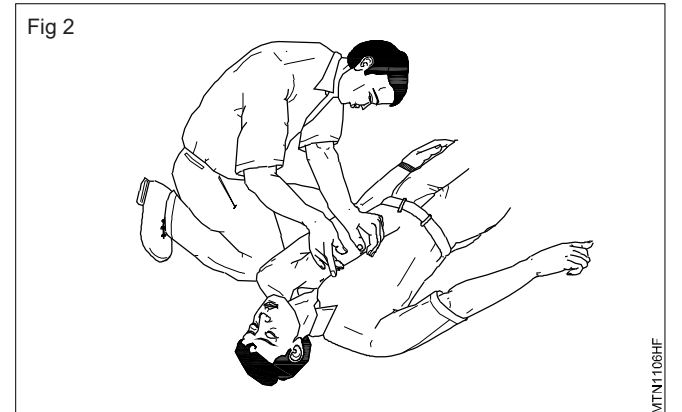
कार्डिएक अरेस्ट का पता गर्दन में कार्डिएक पल्स की अनुपस्थिति से लगाया जा सकता है (Fig 1) होठों के चारों ओर नीला रंग और आंखों की पुतली का चौड़ा होना।

Fig 1

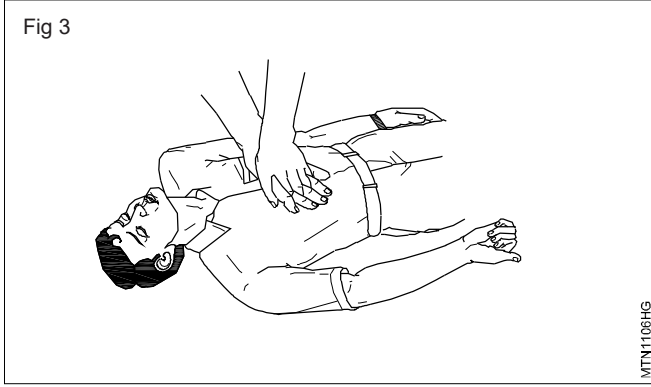


- 2 पीड़ित को उसकी पीठ के बल किसी सख्त सतह पर लिटाएं।
- 3 छाती की ओर मुंह करके घुटने टेकें और ब्रेस्टबोन के निचले हिस्से का पता लगाएं। (Fig 2)

Fig 2



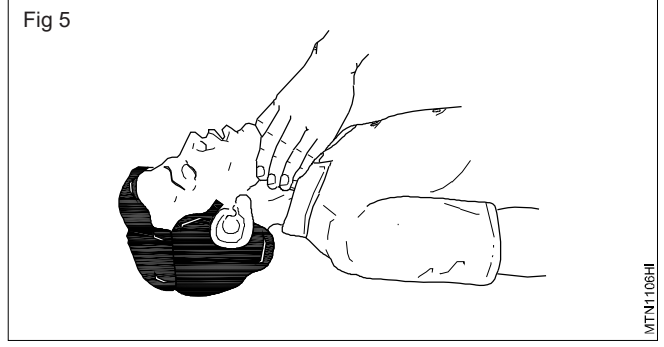
- 4 अपनी उंगलियों को पसलियों से दूर रखते हुए, एक हाथ की हथेली को छाती के निचले हिस्से के बीच में रखें। अपने दूसरे हाथ से हथेली को ढकें और अपनी उंगलियों को एक साथ लॉक करें जैसा कि दिखाया गया है (Fig 3)



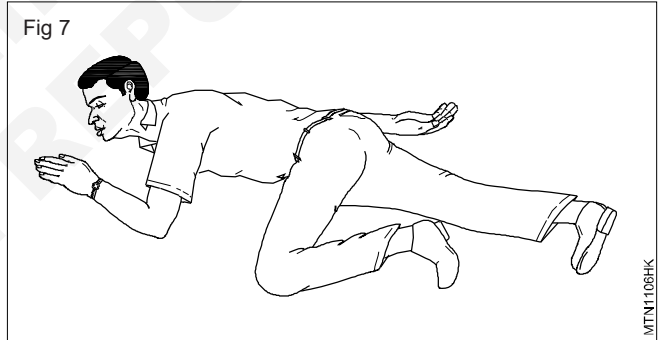
- 5 अपनी बाहों को सीधा रखते हुए, सिने की हड्डी के निचले हिस्से पर तेजी से नीचे की ओर दबाएं फिर छोड़ें। (Fig 4)



- 6 चरण 5 को दोहराएं, प्रति सेकंड कम से कम एक बार की दर से पंद्रह बार।
- 7 कार्डियक पल्स की जाँच करें। (Fig 5)
- 8 दो बार सांस लेने के लिए पीड़ित के मुँह पर वापस जाएं (मुँह से मुँह में फिर से सांस लेना) (Fig 6)
- 9 हृदय के अन्य 15 संकुचनों के साथ जारी रखें, इसके बाद दो और सांसों मुँह से मुँह में डालें, और इसी तरह, लगातार अंतराल पर नाड़ी की जांच करें।



- 10 जैसे ही दिल की धड़कन वापस आती है, तुरंत संकुचन बंद कर दें, लेकिन जब तक प्राकृतिक श्वास पूरी तरह से बहाल न हो जाए, तब तक मुँह से मुँह में पुनर्जीवन जारी रखें।



- 11 पीड़ित को ठीक होने की स्थिति में रखें जैसा कि (Fig 7) में दिखाया गया है। उसे गर्म रखें और जल्दी से चिकित्सकीय सहायता लें।

अन्य कदम (Other steps)

- 1 तुरंत डॉक्टर के पास भेजें।
- 2 पीड़ित को गर्म पानी की बोतलों या गर्म ईटों से लपेटकर कंबल से गर्म रखें; हाथ और पैर के अंदरूनी हिस्से को हृदय की ओर ले जाकर क्रिया को बढ़ने दे।

आग लगने की स्थिति में अपनाई जाने वाली सामान्य प्रक्रिया (General procedure to be adopted in the event of fire)

- 1 अलार्म बजाना -आग लगने पर अलार्म सिग्नल देने के लिए नीचे लिखी गई विधि का पालन करें।
 - a अपनी आवाज उठाकर और आग-आग चिल्लाकर दूसरों का ध्यान आकर्षित करें
 - b इसे चालू करने के लिए फायर अलार्म/घंटी की तरफ दौरे
 - c अन्य साधन।
- 2 अलार्म सिग्नल मिलने पर।
 - a काम करना बंद करो।
 - b सभी मशीनरी और बिजली बंद कर दें।
 - c पंखे/वायु परिसंचारी/निकास पंखे बंद कर दें। (मुख्य सर्किट बंद करना बेहतर है)
- 3 अगर आप आग बुझाने में शामिल नहीं हैं तो।
 - a आपातकालीन निकास का उपयोग करके शांति से छुट्टी।
 - b परिसर खाली करें।
 - c अन्य लोगों के साथ सुरक्षित स्थान पर एकत्रित हों।
 - d जांच करें कि क्या कोई संबंधित प्राधिकारी को आग लगने की सूचना देने गया है।
 - e दरवाजे और खिड़कियां बंद करें, लेकिन ताला या बोल्ट न लगाएं।
- 4 यदि आप अग्निशमन में शामिल हैं।
 - a आग से लड़ने के एक संगठित तरीके के लिए निर्देश लेना/निर्देश देना। यदि निर्देश ले रहे हैं।

- b निर्देशों का पालन करें, और पालन करें, यदि आप सुरक्षित रूप से ऐसा कर सकते हैं; फंसने का जोखिम न लें।

यदि निर्देश दे रहे हैं।

- c आग की श्रेणी का आकलन करें
 - d पर्याप्त सहायता के लिए भेजें और दमकल विभाग को सूचित करें
 - e स्थानीय रूप से उपलब्ध आग बुझाने के उपयुक्त साधनों का पता लगाएं
 - f आग की भयावहता का आकलन करें, सुनिश्चित करें कि आपातकालीन निकास मार्ग अवरोधों से मुक्त हैं और फिर खाली करने का प्रयास करें। (विस्फोटक सामग्री, पदार्थ निकालें जो आग के ब्रेक के आसपास के क्षेत्र में)
 - g आग के लिए तैयार ईंधन के रूप में काम कर सकते हैं प्रत्येक गतिविधि के लिए जिम्मेदार व्यक्ति का नाम देकर, आग को बुझाने के लिए सहायता के साथ आग पर काबू पाएं।
- 5 आग दुर्घटना और आग पर काबू पाने के लिए किए गए उपायों की रिपोर्ट संबंधित अधिकारियों को दें।

सभी आग की रिपोर्ट करना हालांकि छोटी आग आग के कारणों की जांच में मदद करता है। यह फिर से होने वाली उसी तरह की दुर्घटना को रोकने में मदद करता है।

नोट: इस अभ्यास को फायर सर्विस स्टेशन के सहयोग से करें।

कौशल क्रम (Skill sequence)

आग सुरक्षा (Fire safety)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- अग्नि सुरक्षा बताएं।

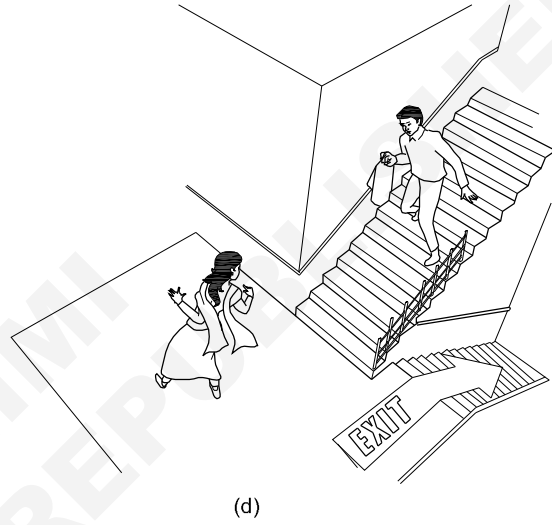
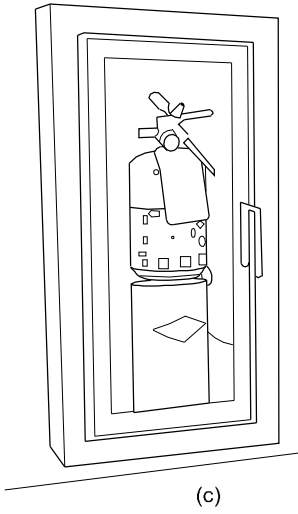
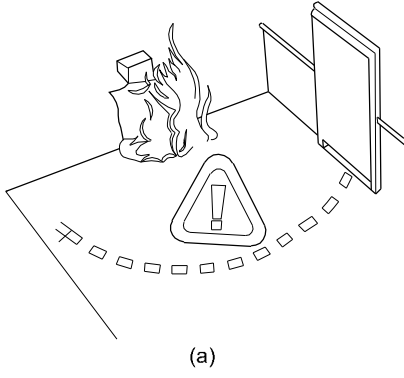
जब आप आग देखें तो आसपास के लोगों को आग, आग, आग चिल्लाकर सचेत करें। (Fig 1a)
अग्निशमन सेवा को सूचित करें या तुरंत सूचित करने की व्यवस्था करें।
(Fig 1b)

आपातकालीन निकास खोलें और उन्हें जाने के लिए कहें।(Fig 1c & 1d)
बिजली की आपूर्ति "बंद" करें।

लोगों को आग के नजदीक न जाने दें

आग के प्रकार का विश्लेषण और पहचान करें।

Fig 1



MTN1106J1

अग्निशामक यंत्रों के उपयोग पर अभ्यास (Practice on use the fire extinguishers)

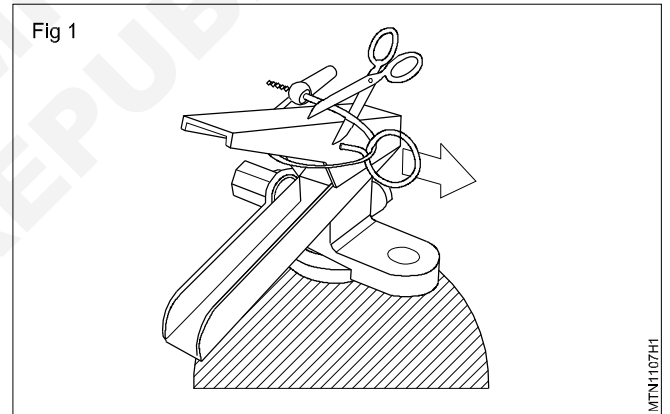
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- आग के प्रकार की पहचान करें
- अग्निशामक यंत्र चलाना।

आवश्यकताएं (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • ट्रेनी टूल किट - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार। • शॉप आयल - आवश्यकतानुसार। • प्रयुक्त टायर - आवश्यकतानुसार। • जलाऊ लकड़ी - आवश्यकतानुसार। • मिट्टी का तेल / केरोसिन - आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • अग्निशामक यंत्र (विभिन्न प्रकार) - 1 No each. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

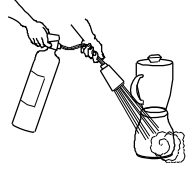
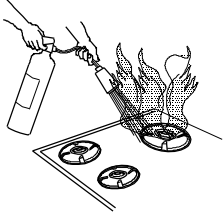
- 1 आग के प्रकार की पहचान करें
- 2 टेबल-1 से उपयुक्त अग्निशामक यंत्रों का चयन करें
- 3 व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण पहनें
- 4 अग्निशामक संचालन प्रक्रिया का पालन करें।
- 5 मान लें कि आग 'B' प्रकार की है (ज्वलनशील तरल पदार्थ ठोस)
- 6 CO² (कार्बन डाइऑक्साइड) अग्निशामक का चयन करें
- 7 CO² अग्निशामक का पता लगाएँ और उसे उठाएँ। इसकी समाप्ति तिथि की जांच करें।
- 8 सील को तोड़ दो (Fig 1)
- 9 सेफ्टी पिन को हैंडल से खींच लें (अग्निशामक के शीर्ष पर स्थित पिन) (Fig 2)

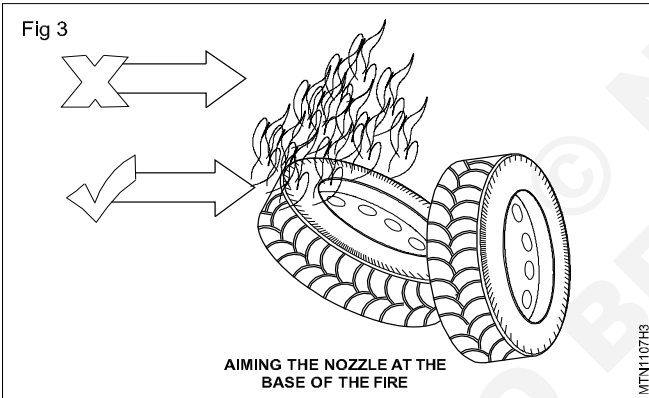
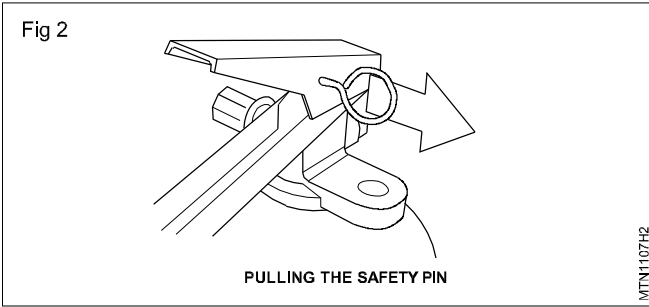


10 आग के उत्पत्ति के स्थान पर बुझाने वाले नोजल या नली को निशाना लगाओ (यह ईंधन की आग के स्रोत को हटा देगा)(Fig 3)

टेबल 1

Class 'A'	लकड़ी, कागज, कपड़ा, ठोस सामग्री	
Class 'B'	तेल आधारित आग (तेल, गैसोलीन, तेल) और द्रवीभूत ठोस	

Class 'C'	गैस और तरलीकृत गैसें	
Class 'D'	धातु और बिजली के उपकरण	



अपने आप को नीचा रखो

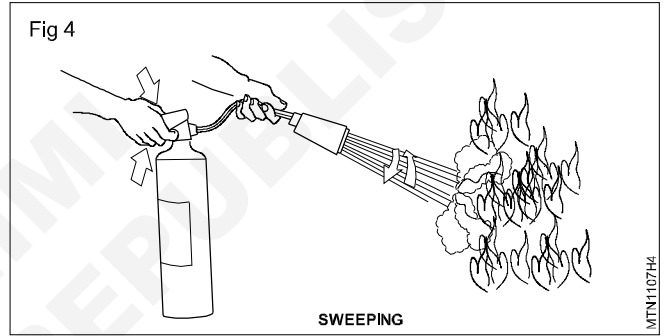
11 एजेंट को डिस्चार्ज करने के लिए हैंडल लीवर को धीरे-धीरे निचोड़ें (Fig 4)

12 जब तक आग बुझ नहीं जाती तब तक ईंधन की आग पर लगभग 15 सेमी की तरफ स्वीप करें.

दूर से उपयोग के लिए अग्निशामक यंत्र बनाए जाते हैं। सावधानी

1 आग बुझाते समय आग भड़क सकती है।

- घबराओ मत जब तक कि यह तुरंत बंद हो जाए
- अगर आग बुझाने के बाद आग अच्छी तरह से प्रतिक्रिया नहीं करती है तो आग बुझाने के स्थान से खुद को दूर कर लें।



- जहां जहरीला धुआं निकल रहा हो वहां आग बुझाने का प्रयास न करें, इसे पेशेवरों पर छोड़ दें।
- याद रखें कि आपका जीवन ठीक से अधिक महत्वपूर्ण है। इसलिए खुद को या दूसरों को जोखिम में न डालें।

आग बुझाने के यंत्र के सरल संचालन को याद रखने के लिए।

याद रखें।

P.A.S.S. को याद रखें।

P खींचने के लिए।

A उद्देश्य के लिए।

S निचोड़ने के लिए।

S स्वीप के लिए।

ऊर्जा खपत का निर्धारण करें (Determine the energy consumption)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- टेबल तैयार करें और ITI भवन में प्रयुक्त उपकरणों की सूची बनाएं
- ITI परिसर में दिन-प्रतिदिन के आधार पर आवश्यक ऊर्जा की मात्रा की गणना करें।
- ऊर्जा संरक्षण के विभिन्न तरीके अपनाएं।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: ऊर्जा संरक्षण का निर्धारण करें

- 1 रोशनी, पंखे और अन्य उपकरणों के लिए ITI भवन परिसर का सर्वेक्षण करें।
- 2 उपकरणों को उनकी वास्तविक ऊर्जा रेटिंग (वाट क्षमता) और हमारे घंटों के साथ सूचीबद्ध करने के लिए टेबल -1 का उपयोग करें।

टेबल 1

Applications	Approimate Load (watts)	No of equipment	Total load (watts)	Average hours / day	No. of days in a month	Approximate units / months
	A	B	C = A x B	D	E	Unit=CxDxE/1000
CFL Lamsp	5					
	8					
	11					
	15					
Regular lamp	20					
	25					
	40					
	60					
Tube lights	100					
	36					
	40					
Table fan /	60					
Ceiling fan	100					
Exhaust fan	150					
Air conditioner	1000					
	1500					
Refrigerator (165 liters)	150					
Refrigerator (210 liters)	270					
Computer						
Other	200					

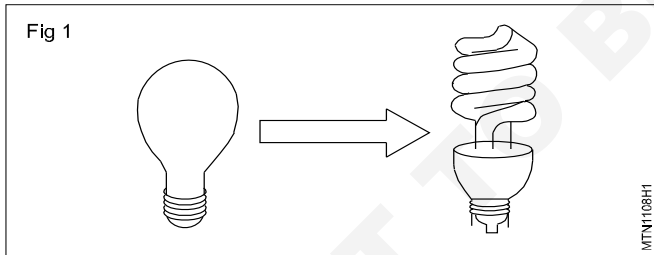
- 3 पिछले वर्ष की खपत के साथ चालू वर्ष की खपत को रिकॉर्ड करें और तुलना करें और बचाई गई ऊर्जा को टेबल 2 में निर्धारित करें।

टेबल 2

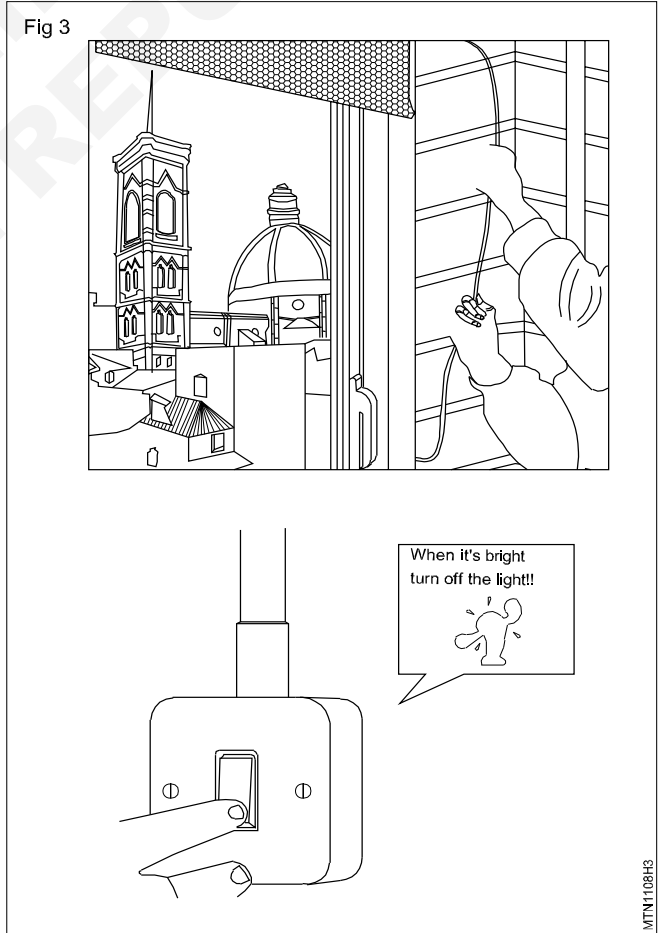
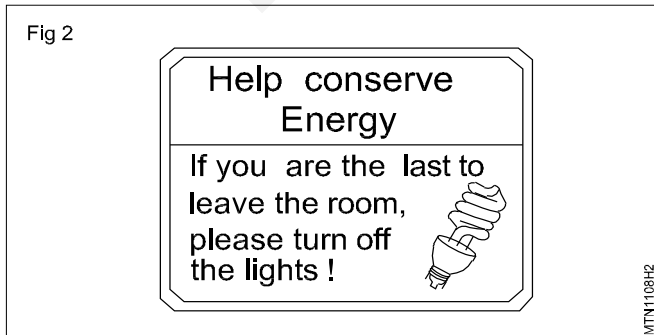
Month	Last year (A)		Current Year (B)		Units saved / Excess (B-A)
	No. of Units	Bill Amount (Rs)	No. of Units	Bill Amount (Rs)	Amount Saved / Excess (Rs) (B-A)
January					
February					
March					
April					
May					
June					
July					
August					
September					
October					
November					
December					

टास्क 2 : ऊर्जा संरक्षण के विभिन्न तरीके अपनाएं

- सुनिश्चित करें कि आप अभी भी टंगस्टन लाइट बल्ब का उपयोग नहीं कर रहे हैं। उन्हें CFL बल्ब से बदलें। CFL टंगस्टन बल्बों के साथ ऊर्जा खपत को लगभग 75% तक कम करते हैं, और वे लंबे समय तक चलते हैं।
- आधुनिक उच्च आवृत्ति फ्लोरोसेंट फिटिंग के साथ पुरानी फ्लोरोसेंट लाइट फिटिंग को अपग्रेड करें। (Fig 1)



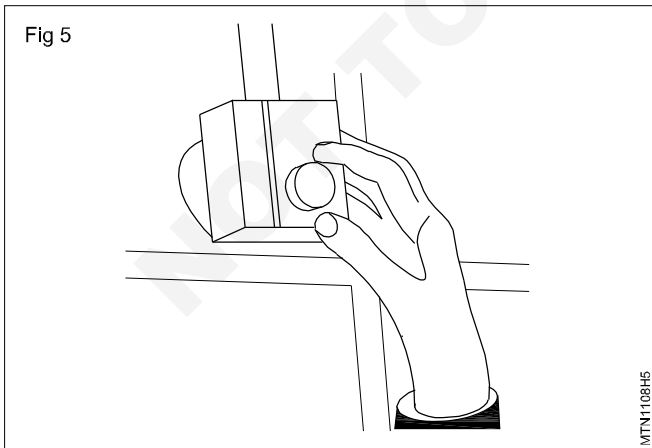
- प्रत्येक कमरे में एक मित्रवत अनुस्मारक पोस्ट करें ताकि उपयोग में न होने पर छात्रों और शिक्षकों को लाइट बंद करने के लिए प्रेरित किया जा सके। (Fig 2)



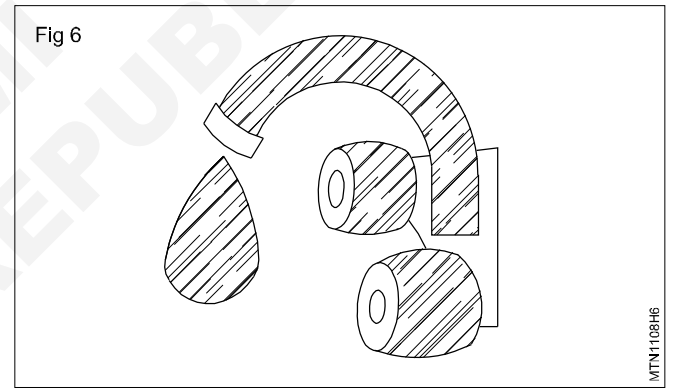
- 4 क्लास रूम में लाइटिंग से बहुत अधिक बिजली का उपयोग हो सकता है, जिसमें पैसे खर्च होते हैं। कक्षाओं को अक्सर इसके बजाय दिन के उजाले से जलाया जा सकता है। (Fig 3)
- 5 जब भी संभव हो, अंधा खोलना और जब भी पर्याप्त दिन हो तो लाइट बंद कर देना सबसे अच्छा है।
- 6 हर दिन के अंत में, कंप्यूटर और स्क्रीन बंद कर दें।
- 7 कक्षाओं के बीच, ब्रेक के समय और दोपहर के भोजन के समय स्क्रीन बंद कर दें।
- 8 अपने कंप्यूटर ऑपरेटिंग सिस्टम में पावर-सेविंग विकल्पों का उपयोग करें। (Fig 4)



- 9 यदि आपकी कक्षा बहुत गर्म है और हीटिंग चालू है, तो गर्मी से छुटकारा पाने के लिए खिड़की न खोलें। इसके बजाय थर्मोस्टेट को नीचे करें।
- 10 इस बात पर विचार करें कि छुट्टियों, मध्यावधि अवकाशों और सप्ताहांतों से पहले क्या बंद किया जा सकता है, विशेष रूप से लंबे सप्ताहांत।
- 11 प्रिंटर, कॉपियर, ओवरहेड प्रोजेक्टर, कंप्यूटर, इलेक्ट्रिकल वॉटर हीटर, वॉटर बॉयलर और बहुत सी अन्य चीजें बंद की जा सकती हैं। (Fig 5)



- 12 अपने बिजली, गैस, तेल और पानी के मीटर को कम से कम महीने में एक वॉर पढ़ें
- 13 पहले सप्ताह के लिए प्रत्येक दिन की शुरुआत और अंत में मीटरों को पढ़ना प्रारंभ करें, और उसके बाद से साप्ताहिक
- 14 मीटर रीडिंग का रिकॉर्ड रखने के लिए एक प्रोजेक्ट बनाएं और प्रति माह खपत का ग्राफ बनाएं, और हर महीने की तुलना पिछले साल के इसी महीने से करें। वर्ष के लिए भी ऐसा ही तुलना करें।
- 15 अपनी ऊर्जा और पानी के उपयोग को मापने और निगरानी करने से, आप लागत को कम करने में सक्षम होने की अधिक संभावना रखते हैं।
- 16 पर्यावरण के अनुकूल सामग्री का उपयोग करें और सभी कमरों में पुनर्चक्रण डिब्बे रखें।
- 17 पानी में पैसा खर्च होता है, इसलिए बचत करना एक अच्छा विचार है।
- 18 WC सिस्टर्न में जल विस्थापन उपकरण स्थापित करें।
- 19 छुट्टियों के दौरान मूत्रालयों को बंद कर दें, या मूत्रालयों को बंद करने के लिए स्वचालित प्रणाली स्थापित करें।
- 20 लीकेज नलों की मरम्मत। करें (Fig 6)



- 21 एक ITI सस्टेनेबिलिटी क्लब शुरू करें और भवन और समुदाय के भीतर ऊर्जा दक्षता को बढ़ावा दें।
- 22 वे या तो बिना लागत के या कम लागत वाले उपाय हैं। उपरोक्त टॉप-टेन एनर्जी सेविंग टिप्स को लागू करके, आपका ITI प्रबंधन पैसे बचा सकता है।

दिए गए जॉब पर मार्किंग अभ्यास (Marking practice on the given job)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- स्क्राइबर्स द्वारा धातु की सतहों पर रेखाएँ खींचना
- जेनी कैलिपर्स द्वारा धात्विक सतहों पर समानांतर रेखाएँ खींचना
- कोण प्लेट के विपरीत जॉब का समर्थन करने वाले सरफेस गेज के साथ समानांतर रेखाएं बनाएं
- साधारण प्रोट्रेक्टर और स्क्राइबर से कोण बनाएं
- डिवाइडर से कोणों को समद्विभाजित करें
- डिवाइडर से वृत्त बनाएं
- डिवाइडर स्टील रूल और स्क्राइबर के साथ वक्र और स्पशरिखा बनाएं
- डॉट पंचिंग द्वारा प्रोफाइल रजिस्टर करें
- सेंटर पंच और बॉल पीन हैमर से सर्कल के सेंटर में पंच करें।

आवश्यकताएं (Requirements)

मशीन / उपकरण (Tools / Instruments)

- ट्रेनी टूल किट - 1 No.
- स्क्राइबर, डिवाइडर, V ग्रूव - 1 No each.
- बेवल प्रोट्रेक्टर - 1 No.
- सेंटर पंच और एंगल प्लेट - 1 No each.
- सरफेस गेज और डेप्थ गेज - 1 No each.

- आउटसाइड और इनसाइड जेनी कैलिपर - 1 No each.
- सरफेस प्लेट - 1 No.

सामग्री / अवयव (Materials / Components)

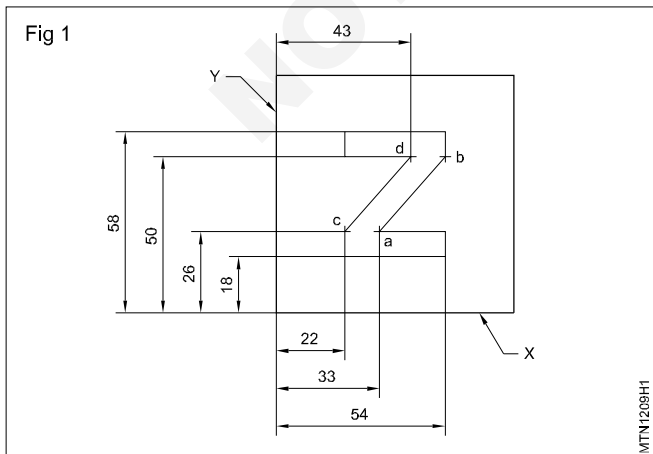
- चाक पाउडर - आवश्यकतानुसार।
- MS प्लेट - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

विभिन्न मार्किंग उपकरण का प्रयोग करें

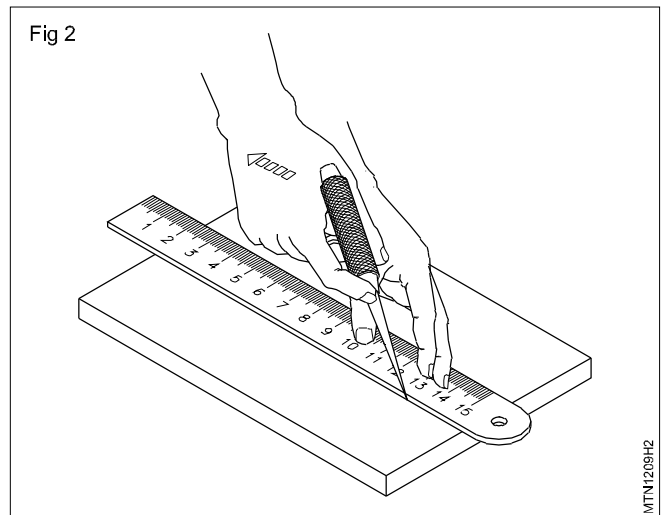
मार्किंग (Marking) (1)

- 1 कच्चे माल के आकार और चौकोरपन की जाँच करें।
- 2 काम के एक तरफ कॉपर सल्फेट का घोल लगाएं और इसे सूखने दें।
- 3 सरफेस गेज का उपयोग करके किनारों 'x' और 'y' के समानांतर रेखाएँ लिखें। (Fig 1)



भ्रम से बचने के लिए आवश्यकता से अधिक लंबी लाइन न खींचें।

- 4 स्टील रूल और स्क्राइबर का उपयोग करते हुए बिंदुओं ab और cd को मिला कर दो पंक्तियाँ खींचें। (Fig 2)



5 विटनेस के निशान पंच करें और 'Z' आकार पूरा करें

मार्किंग (Marking) (2)

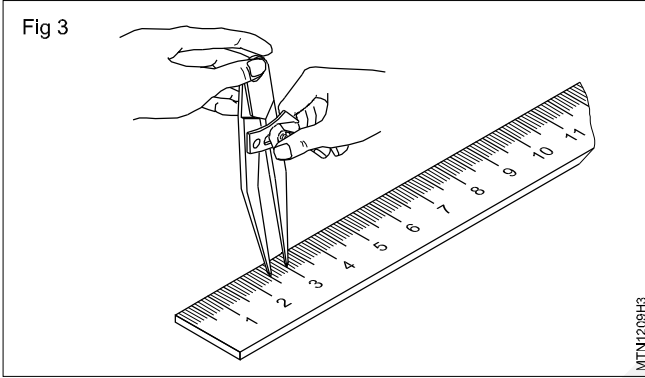
6 जॉब के दूसरी तरफ मार्किंग मीडियम लगाएं और इसे सूखने दें।

7 जेनी कैलीपर का उपयोग करके तीन वृत्तों और एक अर्धवृत्त की सेंटर रेखाओं को चिह्नित करें।

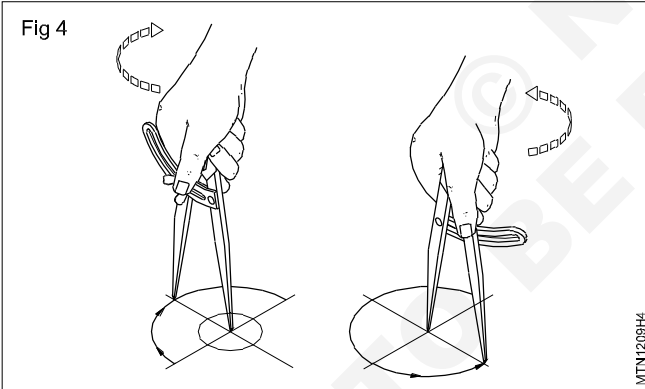
8 30° प्रिक पंच का उपयोग करके सभी चार सेंटर को पंच करें। (Fig 5)

9 डिवाइडर को खोलें और 5mm पर सेट करें। (Fig 3)

सुनिश्चित करें कि अलग किये दोनों पैर समान लंबाई के हों।

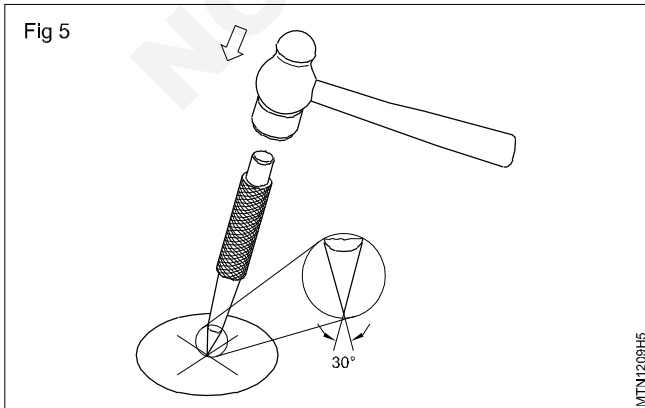


10 ड्राइवर की सहायता से 10 के दो वृत्त खींचिए। (Fig 4)



11 ड्राइवर सेट करें और $\phi 12$ वृत्त और R35 अर्धवृत्त बनाएं।

12 वृत्तों और अर्धवृत्तों पर विटनेस मार्क्स अंकित करें। (Fig 5)



3 और 4 को चिह्नित करने के लिए उसी सामग्री का पुनः उपयोग करें

मार्किंग (Marking) (3)

13 चिह्नित सतहों में से एक को फाइल करें और उसे पूरा और समतल करें।

14 तैयार हिस्से पर कॉपर सल्फेट का घोल लगाएं।

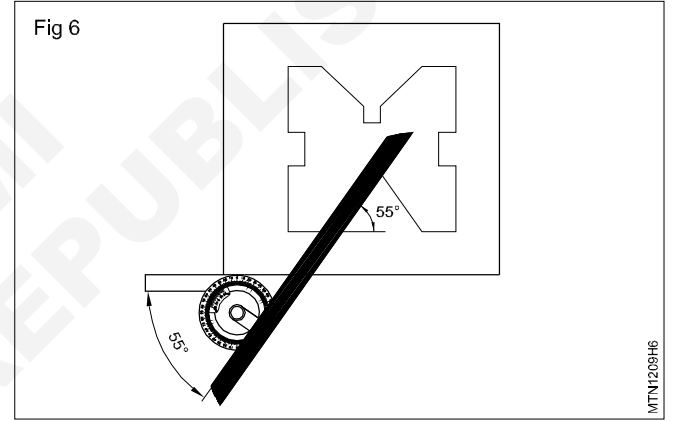
15 कोण प्लेट के बिपरीत जॉब बट लगाएं।

16 सरफेस गेज का उपयोग करके किनारों पर सभी समानांतर रेखाओं को चिह्नित करें।

17 वी ग्रूव के शुरुआती बिंदुओं को भी चिह्नित करें।

18 बेवल प्रोट्रेक्टर को 55° पर सेट और लॉक करें।

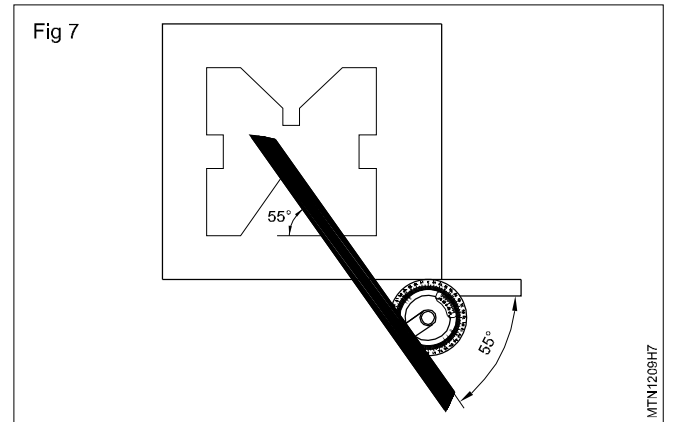
19 बेवल प्रोट्रेक्टर को काम के किनारे पर रखें और V खांचे के एक तरफ को चिह्नित करें। (Fig 6)



20 उसी प्रक्रिया को जारी रखें और 44° वी ग्रूव को पूरा करें।

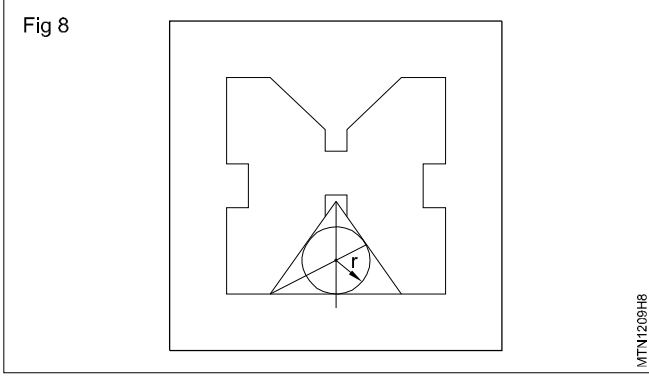
21 V ब्लॉक मार्किंग को पूरा करें।

22 55° V ग्रूव से बने त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं को समद्विभाजित करें और वृत्त का सेंटर और त्रिज्या ज्ञात करें। (Fig 7)



23 55° V ग्रूव पर वृत्त बनाएं। (Fig 8)

24 इसी प्रकार 44° वी ग्रूव पर वृत्त खींचिए।



25 विटनेस मार्क पंच करें।

मार्किंग (Marking) (4)

26 फ़ाइल करें और अन्य सतह को समतल करें, अतिरिक्त धातु दूर करें और मार्किंग मीडियम लागू करें।

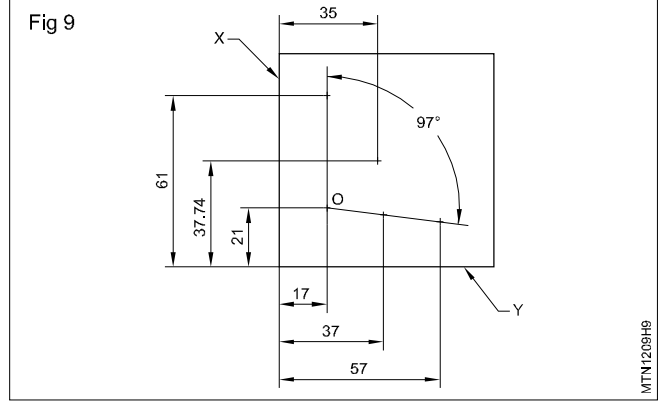
27 'x' और 'y' किनारों के बीच की रेखाएँ और समानांतर रेखाएँ खींचें। (Fig 9)

28 बेवल प्रोट्रेक्टर पर 97° सेट करें।

29 बिंदु 'O' से 97° की रेखा को चिह्नित करें और अन्य दो वृत्तों के सेंटर प्राप्त करें। (Fig 10)

30 चारों वृत्तों पर पंच सेंटर चिह्नित करें।

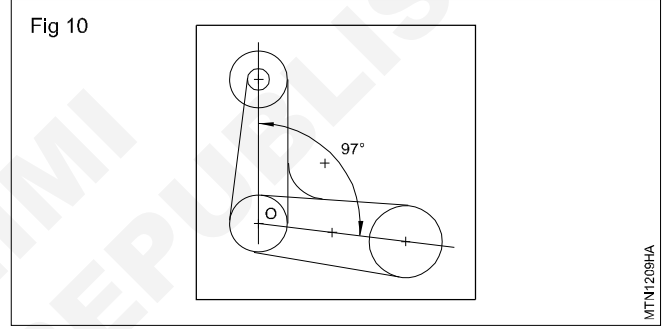
31 एक डिवाइडर की सहायता से सभी चार वृत्त खींचिए।



32 R8, R8 और R10 वक्र खींचिए जो आवश्यक लंबाई से थोड़ा अधिक हो।

33 स्टील रूल और स्क्राइबर की सहायता से 'x' और 'y' वृत्तों के किनारों के निकट दो स्पर्श रेखाएँ खींचिए। (Fig 10) और दिए गए आकार के अनुसार अंकन पूरा करें।

34 विटनेस मार्क्स पंच करें।



कौशल क्रम (Skill sequence)

सरफेस गेज का उपयोग करके समानांतर रेखाओं को चिह्नित करना (Marking parallel lines using surface gauge)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- सरफेस गेज का उपयोग करके समानांतर रेखाओं को चिह्नित करें
- सरफेस गेज को किसी भी ऊंचाई आयाम पर सेट करें।

स्क्राइबर और अन्य स्लाइडिंग इकाइयों की मुक्त आवाजाही की जाँच करें।

सरफेस गेज के आधार को साफ करें।

सतह को सतह की प्लेट पर मजबूती से रखें।

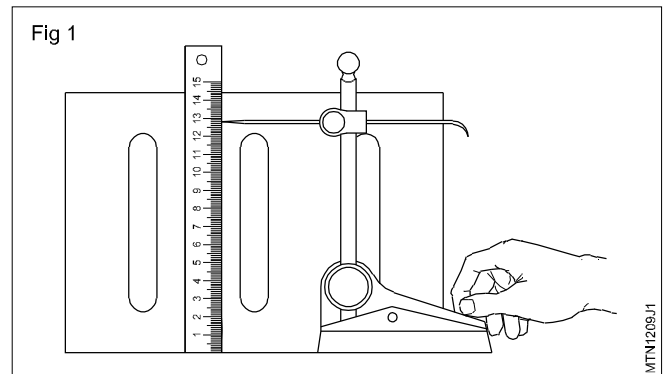
एंगल प्लेट के खिलाफ स्टील रूल को रीसेट करें और स्क्राइबर को उस आकार पर सेट करें जिसे चिह्नित किया जाना है। (Fig 1)

सुनिश्चित करें कि काम में कोई अतिरिक्त धातु नहीं है और इसे ठीक से साफ किया गया है।

मार्किंग मीडिया का एक पतला और समान लेप लगाएं।

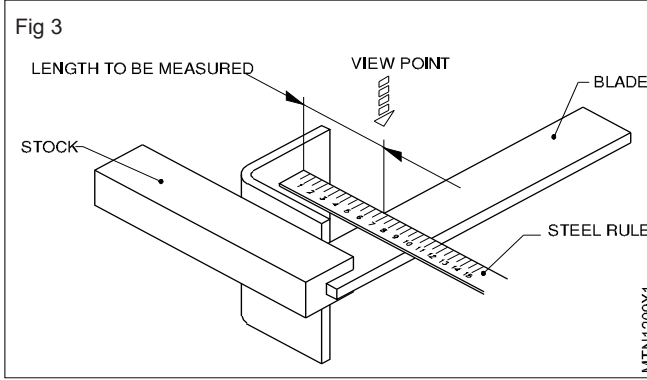
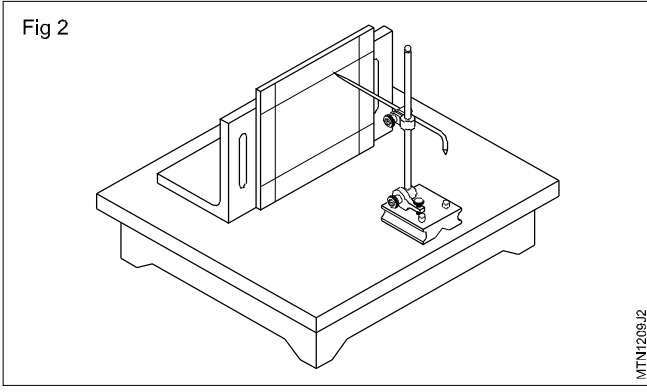
लेकिन कोण प्लेट के विपरीत काम

कार्य को एक हाथ में पकड़ें और स्क्राइबर बिंदु को कार्य की सतह को स्पर्श करते हुए ले जाएँ और चिह्नित करें। (Fig 2)



चिह्नित करने के लिए सतह पर मार्किंग मीडियम लागू करें।

जेनी कैलीपर को स्टील रूल की मदद से चिह्नित किए जाने वाले आकार (यानी आयाम) पर सेट करें। (Fig 3)

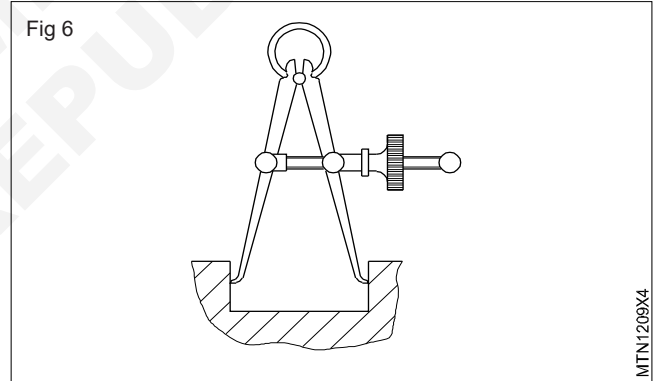
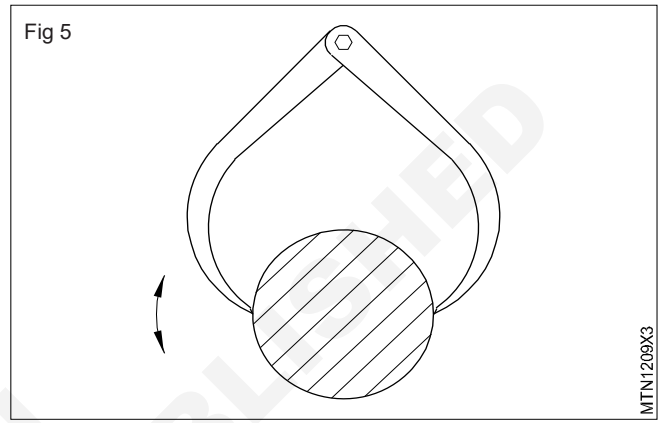
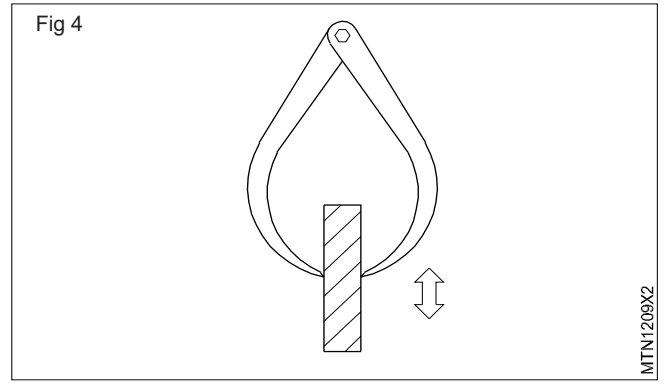


सेट आयाम को जॉब में स्थानांतरित करें।(Fig 4)

थोड़ा सा झुकें और जेनी कैलीपर को एकसमान गति से हिलाय और निशान लगाए। (Fig 5)

60° प्रिक पंच का उपयोग करके चिह्नित रेखाओं पर विटनेस मार्क बनाएं। पहचान के निशान एक दूसरे के बहुत करीब नहीं होने चाहिए (Fig 6)

अनुदेशक को ध्यान दें: सरल माप उपकरणों के साथ माप कौशल प्राप्त करने के लिए प्रशिक्षुओं को यथासंभव पुराने अभ्यास और मॉडल प्रदान करें।



चिपिंग का अभ्यास करें (Practice on chipping)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- चिप धातु पर सुरक्षित प्रथाओं का पालन ।

अतिरिक्त धातु दूर करें।

चिपिंग ऑपरेशन शुरू करने से पहले हमें निम्नलिखित सुनिश्चित करना चाहिए। (Fig 1)

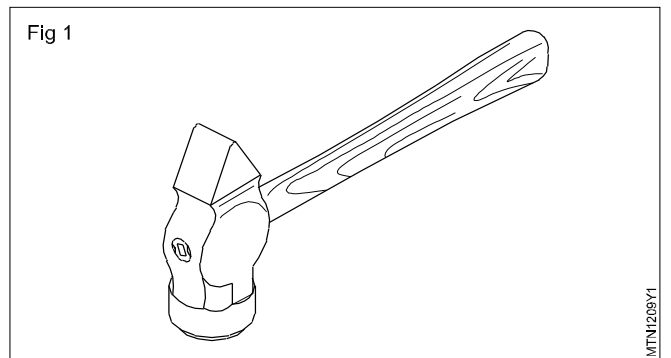
हैमर-हेड को ठीक से सुरक्षित किया जाना चाहिए।

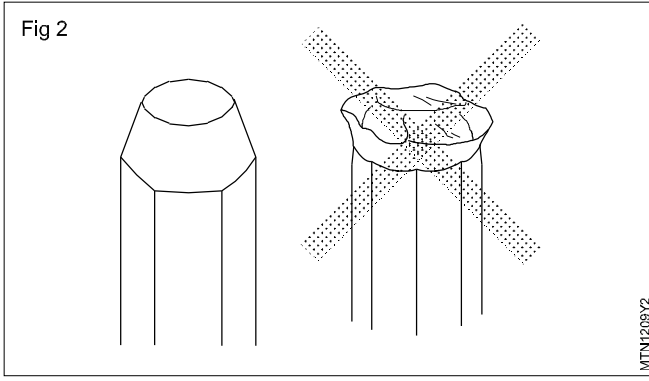
हैमर से तैलीय पदार्थ, यदि कोई हो, को मिटा दें।

चिज़ल हेड मशरूम के गठन से मुक्त होना चाहिए। (Fig 2)

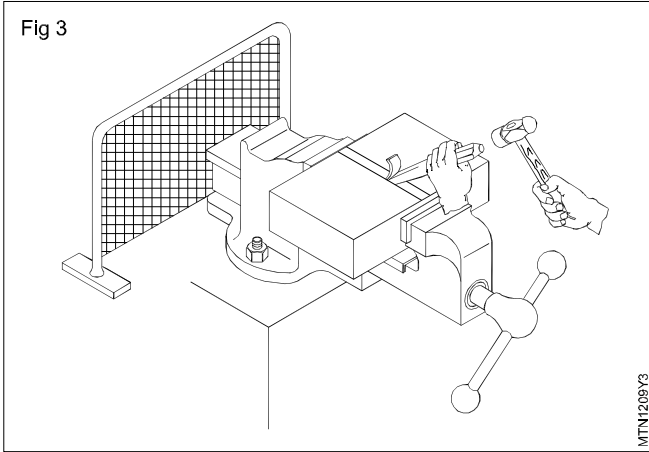
सुरक्षा चश्मा पहनें

चूड़ियाँ और कलाई घड़ी हटा दें।

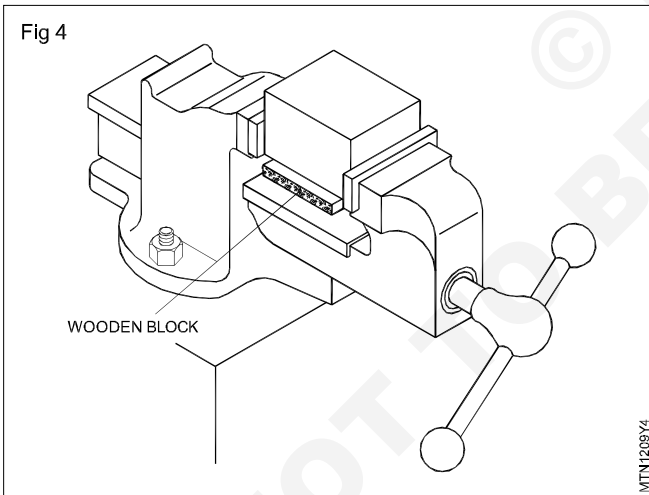




उड़ने वाले चिप्स के विपरीत चिप-गार्ड स्थापित करें। (Fig 3)



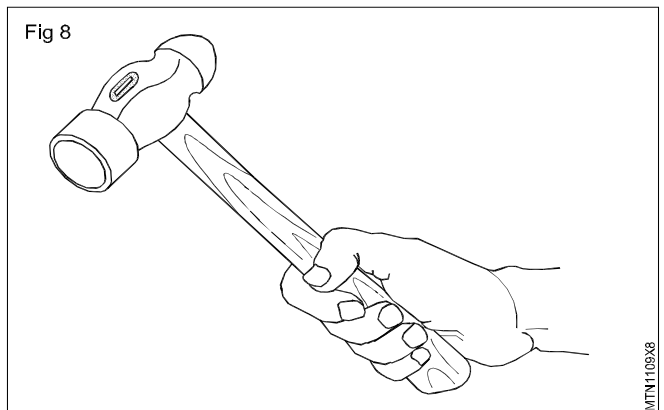
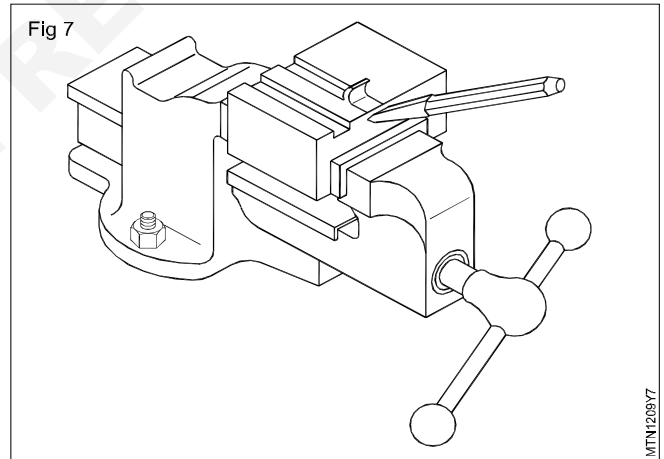
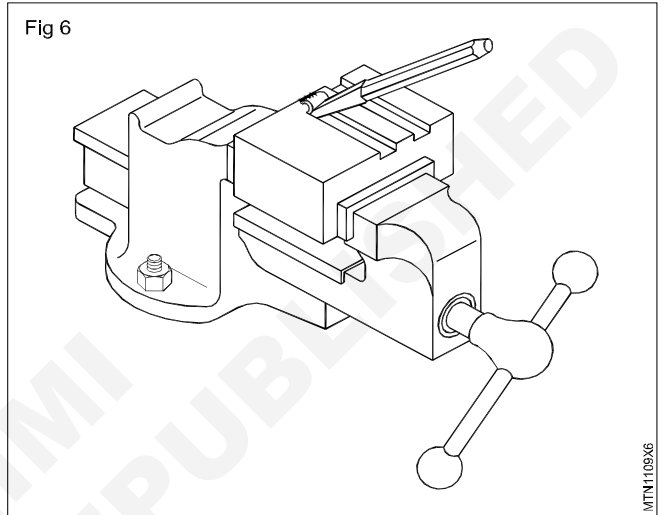
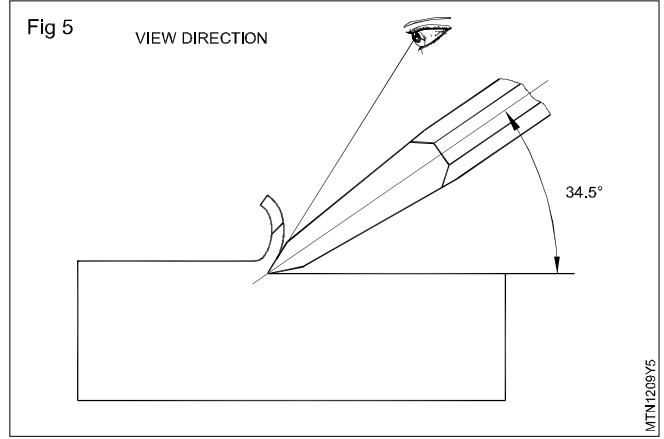
कार्य को वाइस में ठीक से पकड़ना चाहिए। यदि आवश्यक हो तो लकड़ी के ब्लॉक पर कार्य को सपोर्ट करें। (Fig 4)



चिप्पिंग करते समय चिज़ल की धार को देखें न कि चिज़ल के सिरे को। (Fig 5)

चिज़ल को इस तरह रखें कि धातु एक समान मोटाई में कट जाए। (Fig 6)
सतह के खत्म होने से पहले चिप्पिंग बंद करें; अन्यथा, जॉब का किनारा टूट जाएगा।

इसे रोकने के लिए, कार्य के अंत को विपरीत दिशा से चिपकाएं। (Fig 7)
अधिकतम फ़ायदा उठाना के लिए हैमर को हैंडल के अंत में पकड़ें। (Fig 8)



लेआउट और मार्किंग (Layout and marking)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

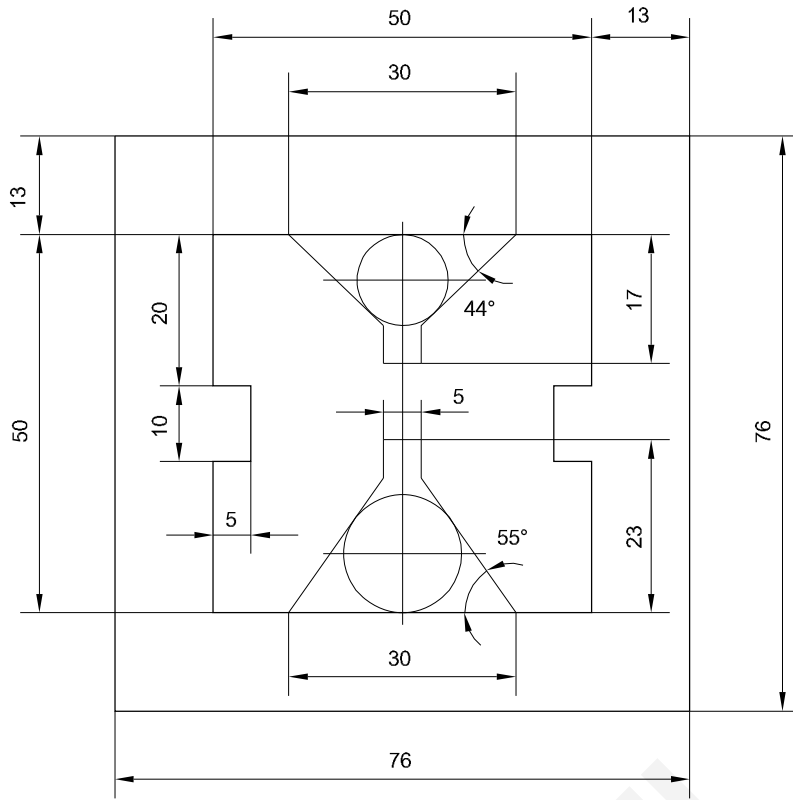
- स्क्राइबर्स द्वारा धातु की सतहों पर रेखाएँ खींचना और धातु की सतहों पर जेनी कैलिपर्स द्वारा समानांतर रेखाएँ खींचना
- कोण प्लेट के खिलाफ जॉब का समर्थन करने वाले सरफेस गेज के साथ समानांतर रेखाएं बनाएं
- साधारण प्रोट्रेक्टर और स्क्राइबर से कोण बनाएं
- डिवाइडर से कोणों को समद्विभाजित करें और डिवाइडर से वृत्त बनाएं
- डिवाइडर स्टील रूल और स्क्राइबर के साथ वक्र और स्पशरिखा बनाएं
- प्रोफाइल को डॉट पंचिंग द्वारा पंजीकृत करें और सर्कल के सेंटर को सेंटर पंच और बॉल-पीन हैमर से पंच करें।

MARKING PARALLEL LINE
(By jenny caliper and scriber)

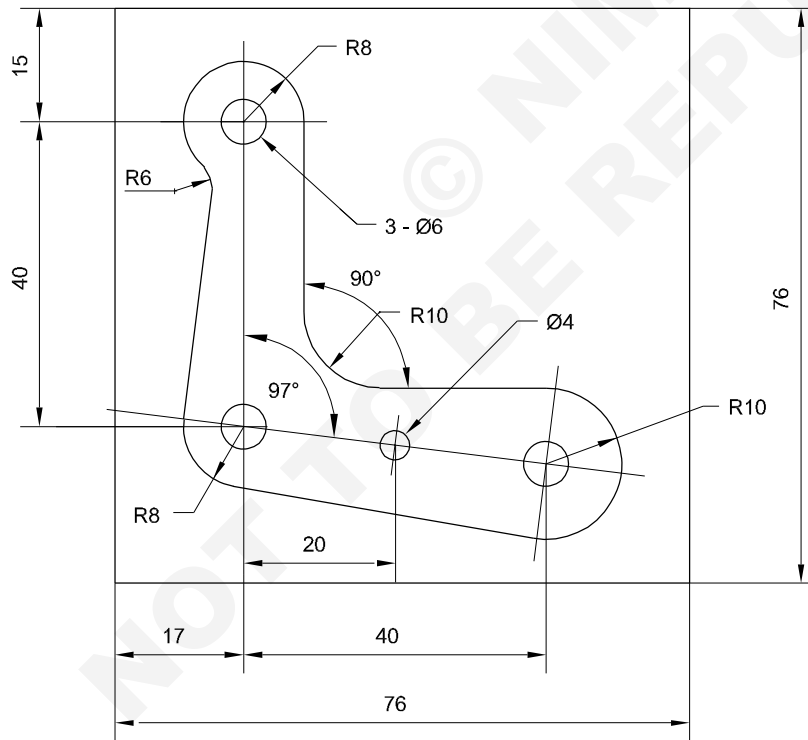
MARKING CURVES & CIRCLES
(By jenny caliper and divider)

1	-	1 - 05	Fe310	-	-	1.2.10
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX.NO.
SCALE 1:1					DEVIATIONS ±0.1	
					CODE NO. MTN1210E1	

LAYOUT & MARKING



MARKING ANGLES & CIRCLES



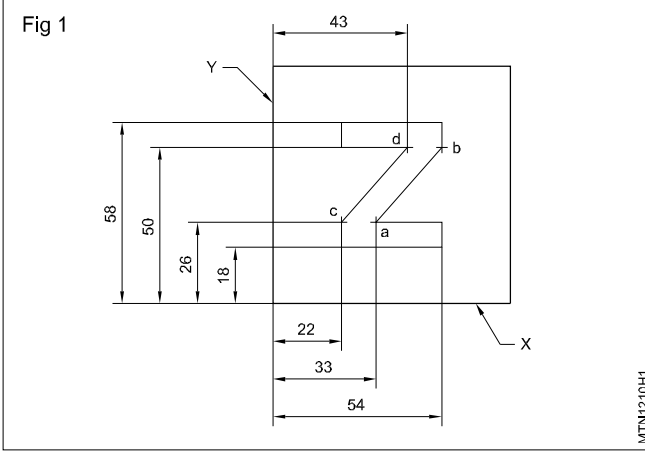
MARKING TANGENTS & ARCS

1	-	-	Fe310	-	-	1.2.10
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX.NO.
SCALE 1:1		LAYOUT & MARKING			DEVIATIONS ±0.1	
					CODE NO. MTN1210E2	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

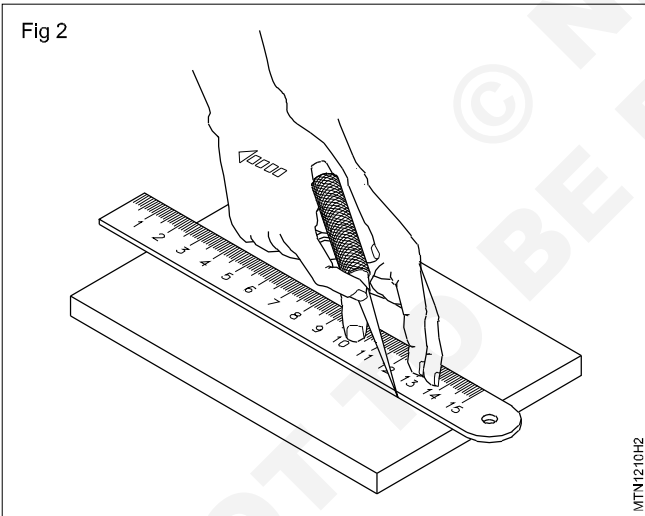
मार्किंग (Marking) (1)

- 1 कच्चे माल के आकार और चौकोरपन की जाँच करें।
- 2 काम के एक तरफ कॉपर सल्फेट का घोल लगाएं और इसे सूखने दें।
- 3 सरफेस गेज का उपयोग करके किनारों 'x' और 'y' के समानांतर रेखाएँ खींचें। (Fig 1)



भ्रम की स्थिति से बचने के लिए आवश्यकता से अधिक लाइन न बनाए।

- 4 स्टील रूल और स्क्राइबर का उपयोग करते हुए बिंदुओं ab और cd को मिला कर दो पंक्तियाँ लिखें। (Fig 2)

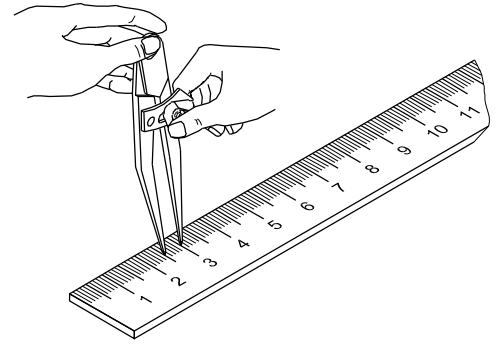


- 5 विटनेस मार्क पंच करें और 'z' आकार पूरा करें।

मार्किंग (Marking) (2)

- 1 जॉब के दूसरी तरफ मार्किंग मीडियम लगाएं और इसे सूखने दें।
- 2 जेनी कैलीपर का उपयोग करके तीन वृत्तों और एक अर्धवृत्त की सेंटर रेखाओं को चिह्नित करें।
- 3 30° प्रिक पंच (Fig 5) का उपयोग करके सभी चार सेंटरों को पंच करें।
- 4 डिवाइडर को खोलें और 5mm पर सेट करें। (Fig 3)

Fig 3



सुनिश्चित करें कि डिवाइडर के दोनों पैर समान लंबाई के हों।

- 5 ड्राइवर की सहायता से 10 के दो वृत्त खींचिए। (Fig 4)

Fig 4

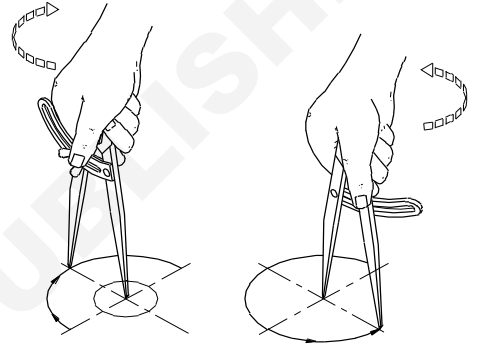
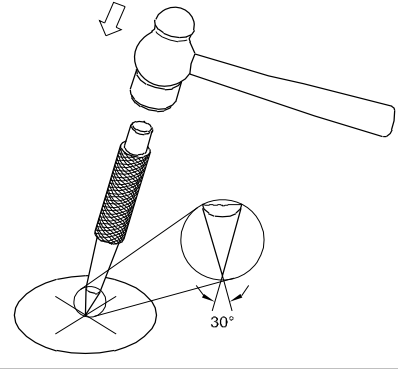


Fig 5



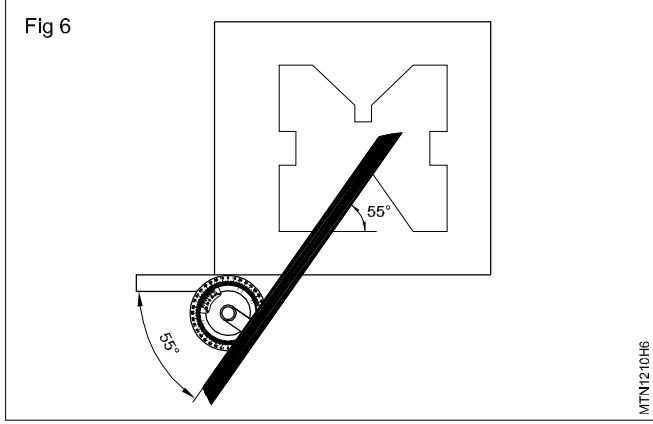
- 6 ड्राइवर सेट करें और वृत्त और R35 अर्धवृत्त बनाएं।
- 7 हलकों और अर्धवृत्तों पर पहचान के निशान।

3 और 4 को चिह्नित करने के लिए उसी सामग्री का पुनः उपयोग करें

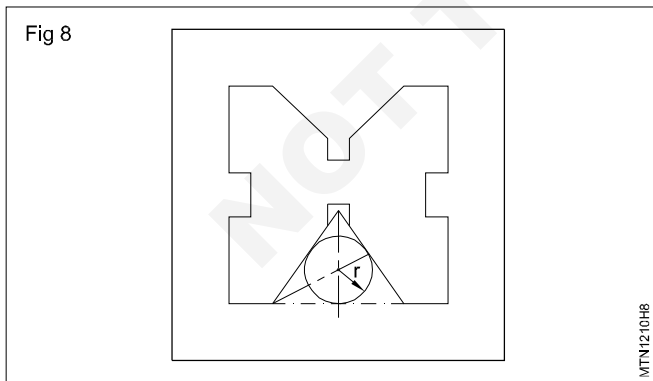
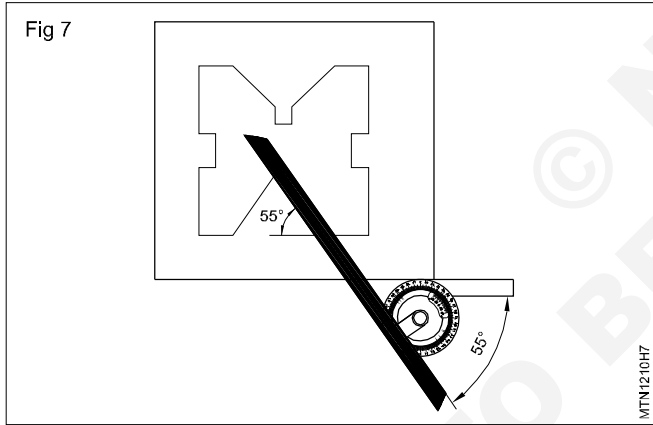
मार्किंग (Marking) (3)

- 1 चिह्नित सतहों में से एक को फ़ाइल और समाप्त करें फ्लैट और डिबुर करे।
- 2 तैयार हिस्से पर कॉपर सल्फेट का घोल लगाएं।
- 3 लेकिन कोण प्लेट के बिपरीत।
- 4 सरफेस गेज का उपयोग करके किनारों पर सभी समानांतर रेखाओं को चिह्नित करें।

- 5 'V' ग्रूव के शुरुआती बिंदुओं को भी चिह्नित करें।
- 6 बेवल प्रोट्रेक्टर को 55° पर सेट और लॉक करें।
- 7 काम के किनारे पर बेवल प्रोट्रेक्टर को दबाएं और 'V' ग्रूव के एक तरफ चिह्नित करें। (Fig 6)



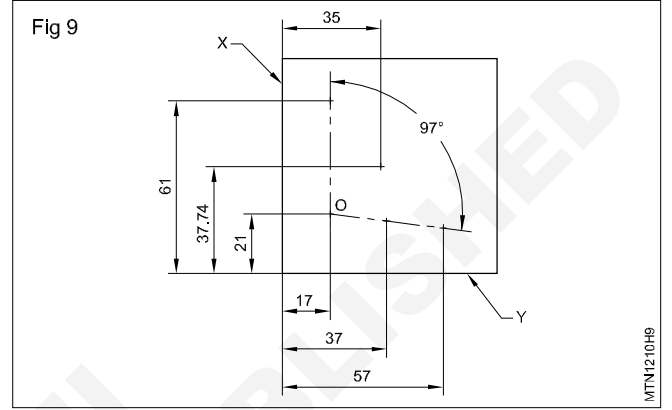
- 8 इसी प्रक्रिया PROCEDURE को जारी रखें और 44° वी ग्रूव को पूरा करें।
- 9 'V' ब्लॉक मार्किंग को पूरा करें।
- 10 55° वी खांचे से बने त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं को समद्विभाजित करें और वृत्त का सेंटर और त्रिज्या प्राप्त करें। (Fig 7)



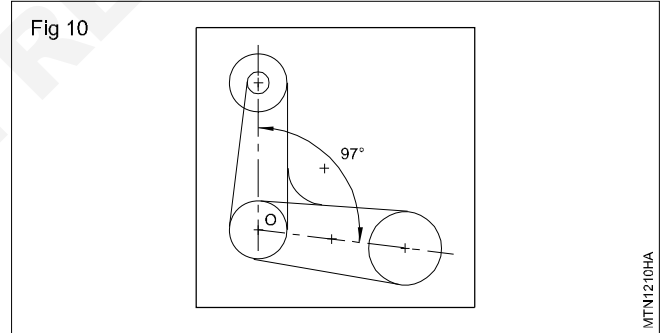
- 11 55° 'V' ग्रूव पर वृत्त बनाएं। (Fig 8)
- 12 इसी प्रकार 44° वी खांचे पर वृत्त खींचिए।
- 13 पंच पहचान के निशान।

मार्किंग (Marking 4)

- 1 फाइल करें और दूसरी सतह को समतल करें, खत्म करें और मार्किंग माध्यम लागू करें।
- 2 'x' और 'y' किनारों पर सेंटर रेखाएं और समानांतर रेखाएं लिखें। (Fig 9)



- 3 बेवल प्रोट्रेक्टर पर 97° सेट करें।
- 4 बिंदु 'O' से 97° की रेखा को चिह्नित करें और अन्य दो वृत्तों के सेंटर प्राप्त करें। (Fig 10)



- 5 चारों वृत्तों पर सेंटर पंच के निशान।
- 6 एक डिवाइडर की सहायता से सभी चार वृत्त खींचिए।
- 7 R8, R8 और R10 बनाने में अधिक शामिल हों।
- 8 स्टील रूल और स्क्राइबर की सहायता से 'x' और 'y' वृत्तों के किनारों के निकट दो स्पर्श रेखाएँ खींचिए। (Fig 10) और दिए गए आकार के अनुसार अंकन पूरा करें।
- 9 विटनेस मार्क्स पंच करें।

कौशल क्रम (Skill sequence)

सरफेस गेज का उपयोग करके समानांतर रेखाओं को चिह्नित करना (Marking parallel lines using surface gauge)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- सरफेस गेज का उपयोग करके समानांतर रेखाओं को चिह्नित करें
- सरफेस गेज को किसी भी ऊंचाई आयाम पर सेट करें।

स्क्राइबर और अन्य स्लाइडिंग इकाइयों की मुक्त गतिविधि की जाँच करें।

सरफेस गेज के बेस को साफ करें।

सतह को सतही प्लेट पर मजबूती से रखें।

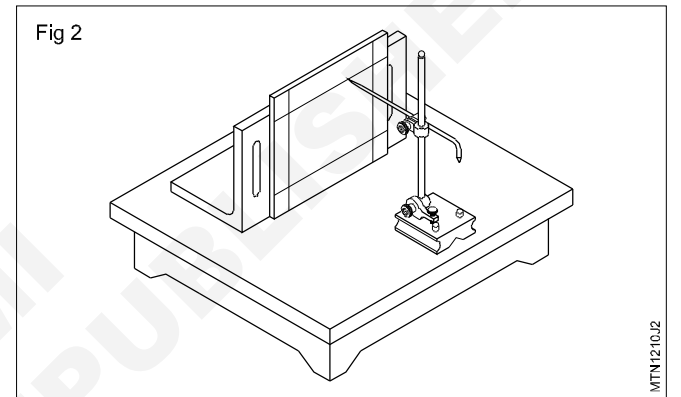
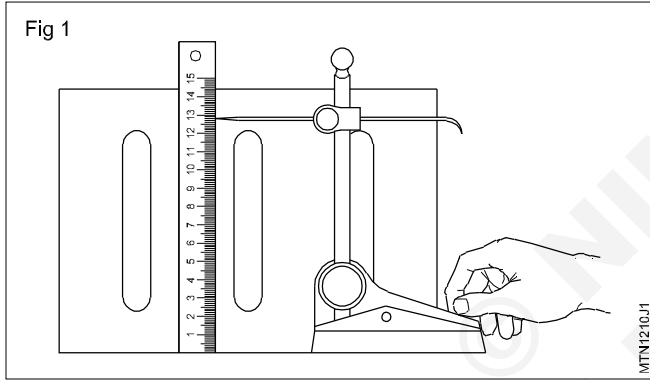
एंगल प्लेट के विपरीत स्टील रूल को आराम दें और स्क्राइबर को उस आकार में सेट करें जिसे चिह्नित किया जाना है (Fig 1)

सुनिश्चित करें कि काम में कोई अतिरिक्त धातु नहीं है और इसे ठीक से साफ किया गया है।

मार्किंग मीडिया पर एक पतला और समान लेप लगाएं।

कोण प्लेट के विपरीत काम बट।

कार्य को एक हाथ में पकड़ें और स्क्राइबर बिंदु को कार्य की सतह को स्पर्श करते हुए ले जाएं और चिह्नित करें। (Fig 2)



टेप और प्लंब बॉब का उपयोग करके व्हील बेस को मापने का अभ्यास करें (Practice to measure wheel base by using tape and plumb bob)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

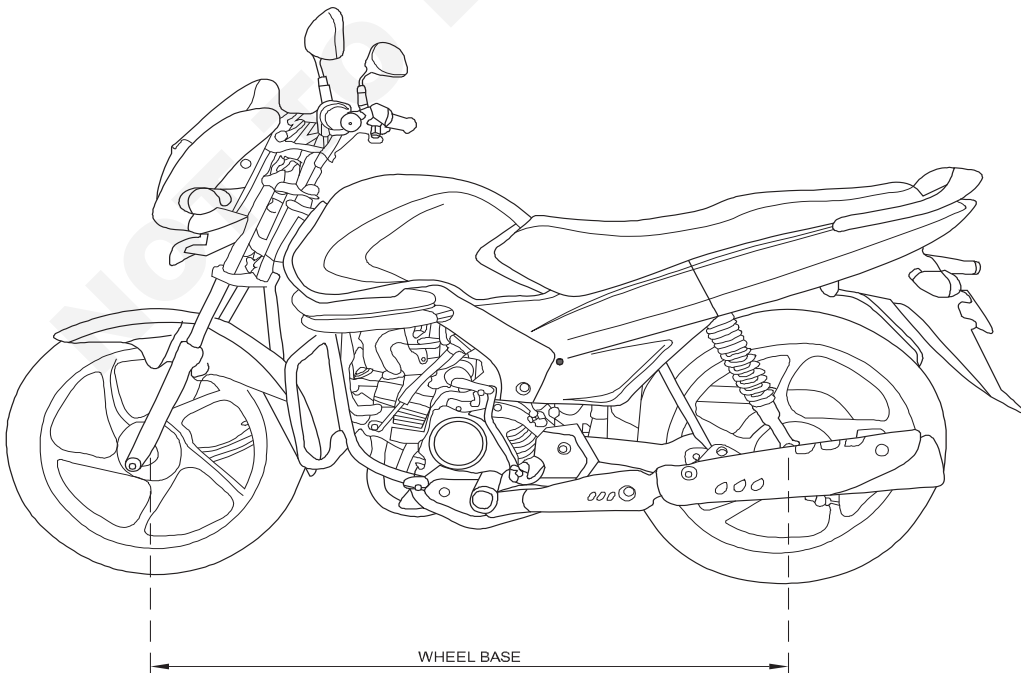
- मापने वाले टेप और प्लंब बॉब से मोटर साइकिल के व्हील के आधार को मापें।

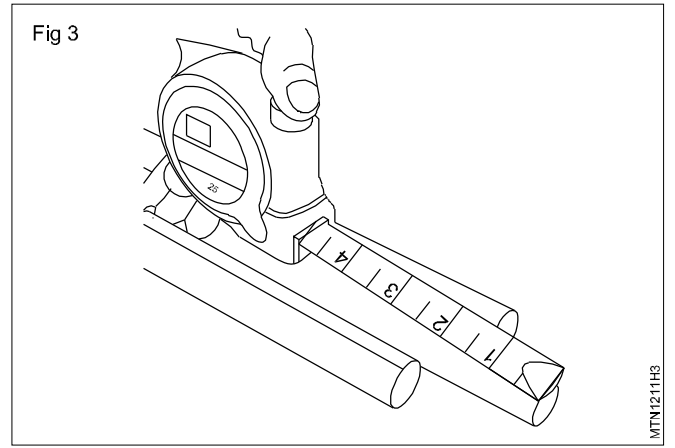
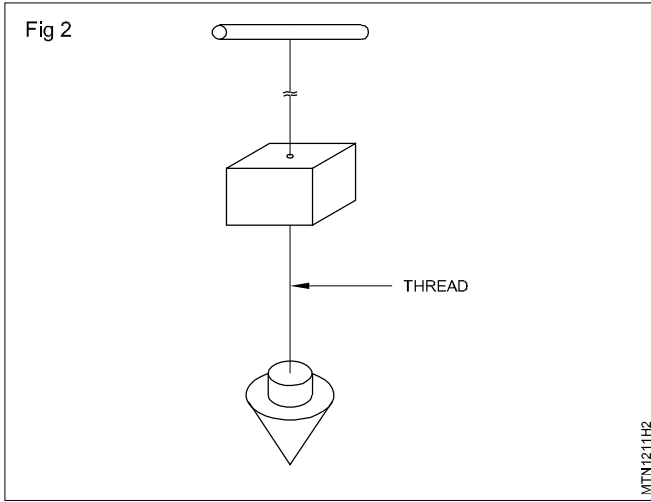
आवश्यकताएं (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट - 1 No. • मापने वाला टेप और प्लंब बॉब - 1 No each. 	<ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार। • शॉप आयल - आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • मोटर साइकिल - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 वाहन को समतल जमीन पर रखें (Fig 1)
- 2 व्हील सीधे आगे करें
- 3 वाहन का ब्रेक लगाएँ
- 4 आगे और पीछे के व्हील पर व्हील चोक लगाएं
- 5 प्लंब बॉब (Fig 2) का उपयोग करें और मोटर साइकिल के फ्रंट व्हील सेंटर (वाहन के साइड व्यू से) को जमीन पर चिह्नित करें (Fig 1)
- 6 इसी तरह मोटर साइकिल के पीछे के व्हील के सेंटर (वाहन के एक ही तरफ के दृश्य से) को जमीन पर चिह्नित करें
- 7 मापने वाले टेप की उचित लंबाई का चयन करें और टेप के लॉक को छोड़ दें और माप के लिए इसे बाहर निकालें।
- 8 टेप का अगला सिरा जमीन पर सेंटर चिह्न रेखा के साथ मेल खाना चाहिए
- 9 टेप को चिह्नित रेखा के दूसरे छोर तक सीधा रखें।
- 10 दो चिह्नों के बीच मापने वाले टेप का उपयोग करके व्हील बेस को मापें। (सामने के व्हील का सेंटर और पीछे के व्हील का सेंटर) (Fig 3)
- 11 माप लें और निर्माता द्वारा निर्दिष्ट व्हील बेस डेटा से जांच करें।

Fig 1





© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

इम्पैक्ट रिच का उपयोग करके व्हील नट निकालें (Remove wheel nut by using impact wrench)

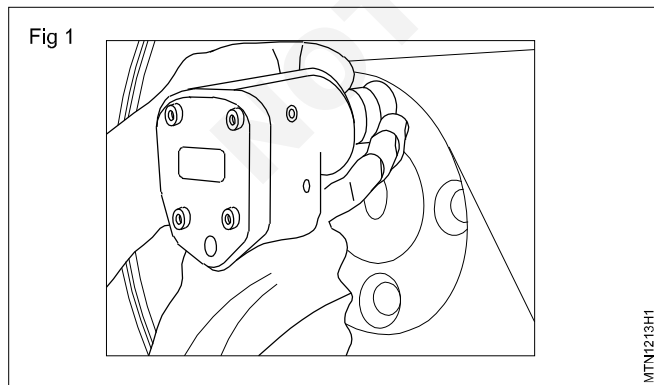
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- एयर इम्पैक्ट रिच को हैंडल करें
- व्हील नट्स को ढीला और कस लें
- आवश्यक टॉर्क सेट करें।

आवश्यकताएं (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट - 1 No. • एयर इम्पैक्ट रिच - 1 सेट। 	<ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार। • शॉप आयल - आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • मोटर साइकिल - 1 No. • एयर कंप्रेसर यूनिट - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 इम्पैक्ट रिच का उपयोग करके व्हील लैग नट को हटाना
- 2 वाहन को समतल जमीन पर पार्क करें।
- 3 हैंड ब्रेक लगाएं।
- 4 सभी दरवाजे बंद कर दें।
- 5 थ्री व्हीलर के सभी व्हील पर चक्कियां लगाएं।
- 6 व्हील कैप को हटा दें।
- 7 जांचें कि एयर इम्पैक्ट रिच एयर लाइन से जुड़ा है।
- 8 व्हील लग नट के लिए सॉकेट/विशेष सॉकेट के सही आकार का चयन करें जो अचानक प्रभाव बल (छह-बिंदु प्रभाव सॉकेट) के साथ रुक सकता हो।
- 9 सॉकेट को एयर-इम्पैक्ट रिच पर फिट करें। (Fig 1)
- 10 रिच लीवर की मदद से स्पिन की दिशा को आगे या पीछे की ओर सेट करें।
- 11 वाल्व को बढ़ाने या घटाने के लिए घुमाकर टोक सेट करें।
- 12 व्हील लग नट पर इम्पैक्ट सॉकेट लगाएं।
- 13 इम्पैक्ट रिच के स्विच को ढीला करने के लिए ट्रिगर करें और व्हील लगे नट्स को हटा दें।
- 14 ऑल व्हील नट को हटाने के बाद, व्हील बोल्ट पर एक या दो नट लगाएं ताकि व्हील फिसल न जाए, जबकि व्हील हटाने के लिए वाहन को जैकअप करें



व्हील लग नट को कसने के लिए इम्पैक्ट रिच का उपयोग न करें
कान की सुरक्षा करने वाले उपकरण जैसे कि ईयर मफ और ईयप्लग पहनें
आंखों की सुरक्षा के लिए सुरक्षा चश्मा पहनें
 उपयोग करने से पहले तेल की कुछ बूंदों को एयर इम्पैक्ट रिच के इनलेटपर लगाएं
 सुनिश्चित करें कि लाइन पर कोई हवा का रिसाव नहीं है और पर्याप्त वायु दाब उपलब्ध हो।

सामान्य वर्कशॉप उपकरणों को संभालने का अभ्यास (Practice on handling general workshop tools)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- विशिष्ट उद्देश्य के लिए स्क्रू ड्राइवर की पहचान करें
- स्पैनर की पहचान करें

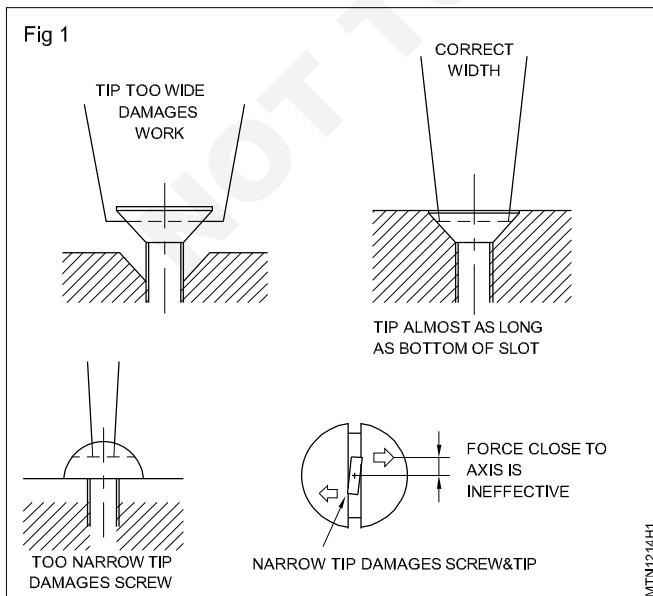
आवश्यकताएं (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पाइप कटर	- 1 No.
• स्क्रू ड्राइवर	- 1 सेट।	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• वर्गाकार प्रयास करें	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)			
• पाइप वाइस	- 1 No.	• पाइप	- आवश्यकतानुसार।
		• स्टील के तार	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विशिष्ट उद्देश्य के लिए स्क्रू ड्राइवर की पहचान करें और उसे संभालें

हटाए जाने वाले फास्टर की स्थिति की जाँच करना

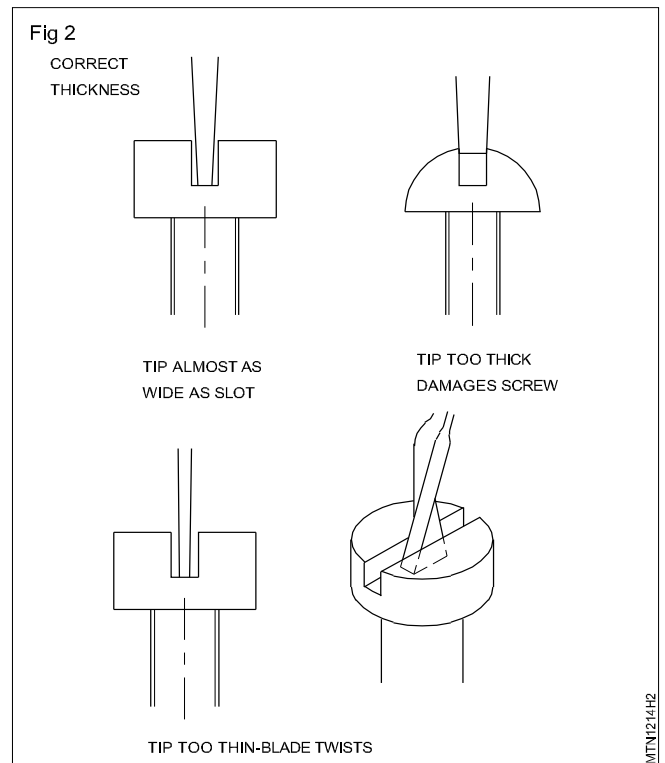
- 1 हटाए जाने वाले फास्टर की सतह को मिट्टी के तेल, बरगद के कपड़े से साफ करें।
- 2 किसी भी पहनने या क्षति के लिए फास्टर के कोने वाले चेहरों की जाँच करें।
- 3 यदि यह अच्छा पाया जाता है, तो इस प्रकार के साथ आगे बढ़ें
- 4 स्क्रू स्लॉट के अनुरूप सही आकार के स्क्रू ड्राइवर का चयन करें। (Fig 1)



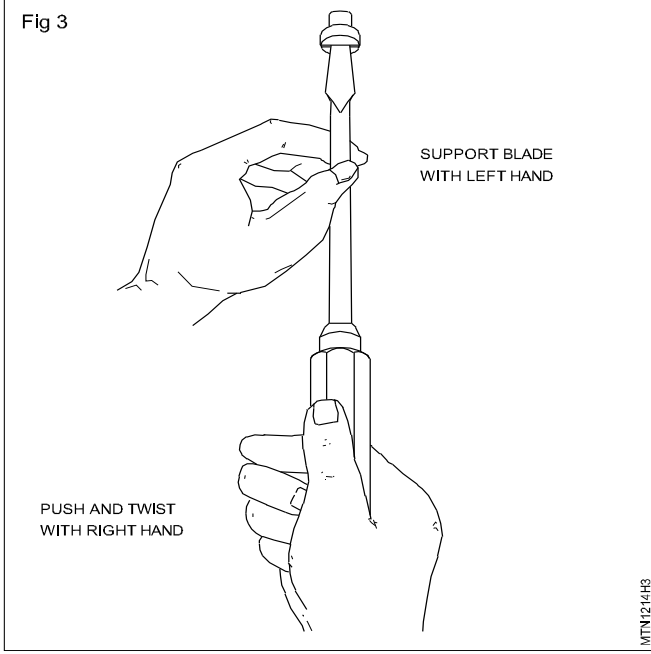
- 5 उस आकार के टिप के साथ सबसे लंबे उपयुक्त स्क्रू ड्राइवर का चयन करें (Fig 2)

सुनिश्चित करें कि आपके हाथ और हैंडल सूखे हैं चिकना नहीं हैं।

- 6 स्क्रू ड्राइवर को उसकी धुरी के साथ स्क्रू की धुरी के अनुरूप पकड़ें।



- 7 बाएं हाथ से ब्लेड को गाइड करें। टिप को स्लॉट में रखने के लिए दाहिने हाथ से थोड़ा दबाव डालें। (Fig 3)



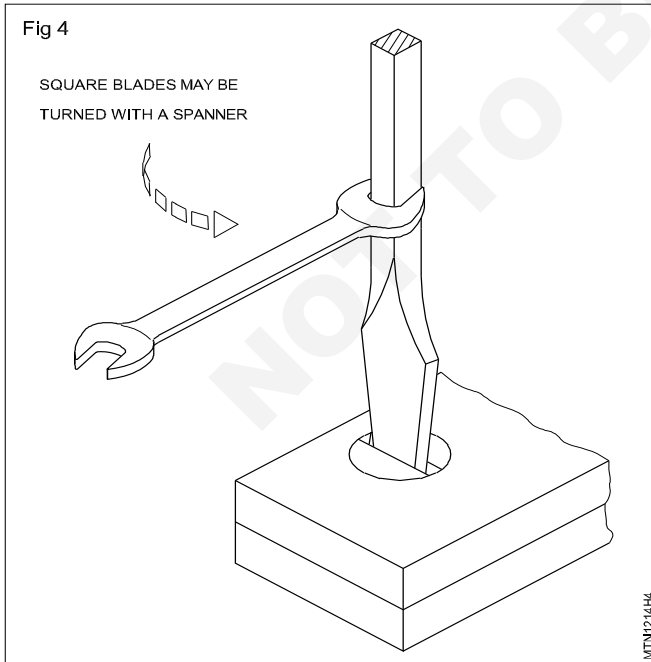
- 8 मजबूती से और स्थिर रूप से दृष्टि करें।

टिप को स्लॉट में सेंटर ति रखें और ब्लेड की धुरी को स्कू की धुरी के अनुरूप रखें।

स्कूड़ाइवर का उपयोग करने से पहले हमेशा छोटे कार्यों को बेंच या अन्य फर्म समर्थन के साथ बांधें।

स्कूड़ाइवर का उपयोग करते समय कभी भी छोटा काम अपने हाथ में न लें।

- 9 बड़े स्कू चालू करें, स्क्रायर ब्लेड वाले स्कूड़ाइवर का उपयोग करें। एक करीबी फिटिंग स्पैनर की सहायता से अतिरिक्त बल लगाए। (Fig 4)



स्कूड़ाइवर पर घुमा बल लगाने के लिए कभी भी प्लायर या दांतेदार रिच का उपयोग न करें।

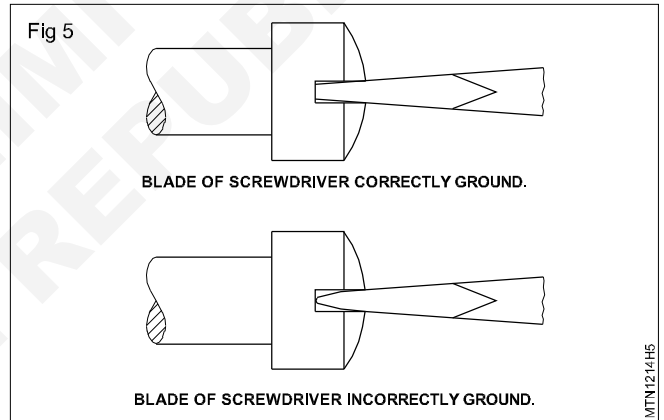
- 10 एक मानक स्कूड़ाइवर ब्लेड को 9 डिग्री तक जमीन पर रखा जाना चाहिए ताकि स्कू स्लॉट के किनारों के साथ चेहरे लगभग समानांतर हों। ब्लेड के सिरे को उतना ही मोटा बनाया जाना चाहिए जितना कि स्कू में स्लॉट की जगह होगी।

ब्लेड को चिज़ल की जगह पर न धिसे, क्योंकि इसमें स्कू स्लॉट से फिशल सकती है।

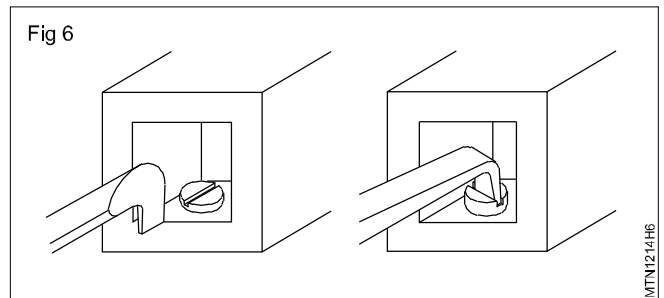
- 11 दोनों तरफ की चौड़ाई को 11° के कोण पर पीस लें। चौड़ाई सिर के व्यास के बराबर होनी चाहिए।

सिलिकॉन कार्बाइड ग्राइंडिंग व्हील पर स्कूड़ाइवर्स को कभी न धिसे।

मानक स्कूड़ाइवर (Fig 5) खराब होने पर फाइलिंग द्वारा तैयार किए जा सकते हैं। टिप के अंत में दाखिल करना शुरू करें। ड्रेसिंग के बाद, टिप ब्लेड की धुरी के बारे में सममित होना चाहिए। सभी कोने चौकोर होने चाहिए। अंत दोनों विमानों में अक्ष के समकोण पर होना चाहिए।



- 12 ऑफसेट स्कूड़ाइवर (Fig 6) का प्रयोग प्रतिबंधित स्थान पर करें।

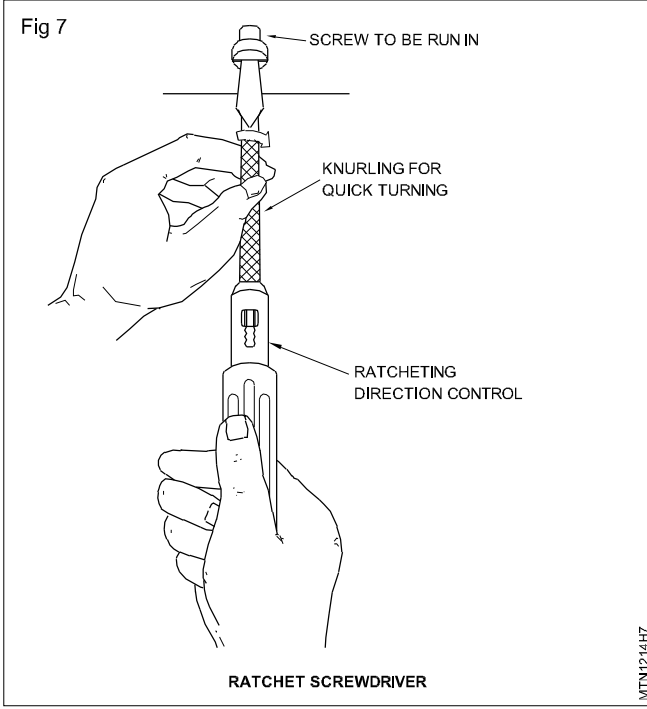


- 13 क्वार्टर टर्न ऑन करने के लिए स्कूड़ाइवर को एक सिरे के बाद उल्टा कर दें।

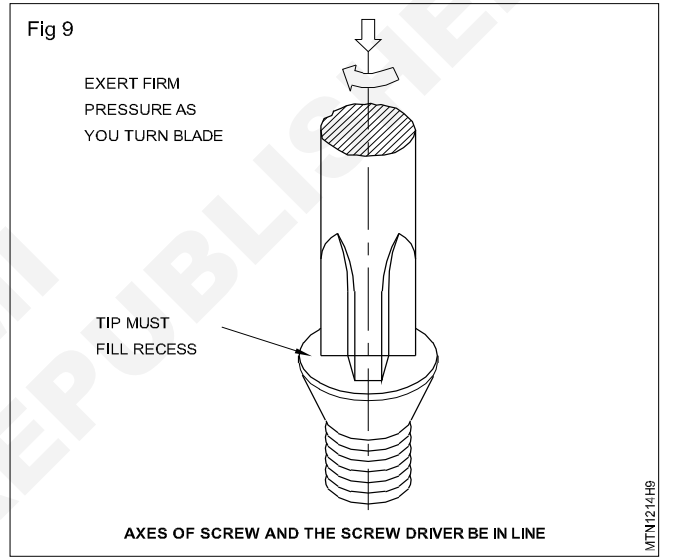
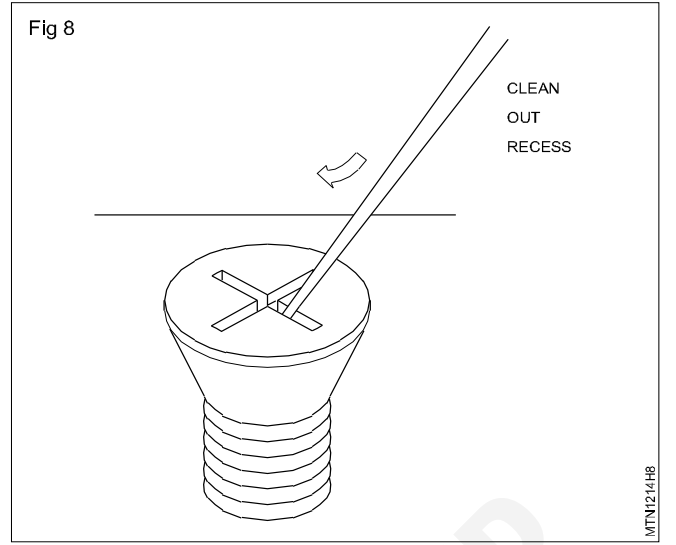
- 14 अगले भाग के लिए तीसरे भाग को पकड़ें और यही क्रिया दुहराते रहे

जैसे ही मुड़ें आप टिप को स्लॉट में दबाते रहें।

- 15 जल्दी मोड़ने के लिए शाफ्ट स्कूड़ाइवर (Fig 7) का उपयोग करें।



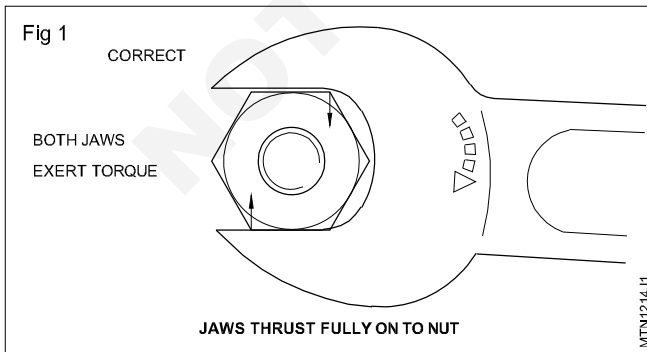
- 16 बाएँ हाथ को घुंघुराने पर, दाएँ हाथ को शाफ़्ट के सिर पर रखना।
- 17 अपनी गति के आधार पर नियंत्रण की दिशा बदलें।
- 18 उचित पकड़ के लिए अवकाश को साफ करें (Fig 8)।
- 19 फिलिप्स (क्रॉस-अवकाश) स्क्रूड्राइवर्स टिप को अवकाश भरना चाहिए (Fig 9)।



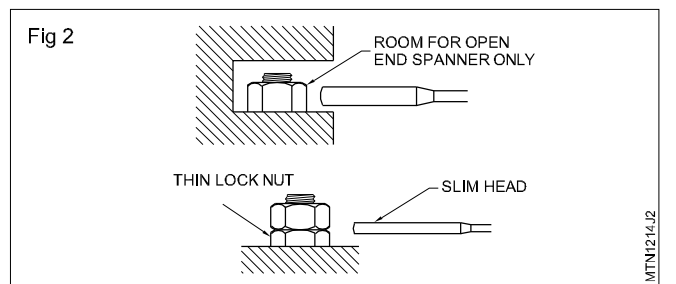
टास्क 2: विशिष्ट उद्देश्य के लिए स्पैनर और रिच की पहचान करें और इसे संभालें

उपकरण के सही आकार की पहचान करना

- 1 हटाए जाने वाले नट या बोल्ट के फ्लैटों के बीच की दूरी निर्धारित करें। (Fig 1)

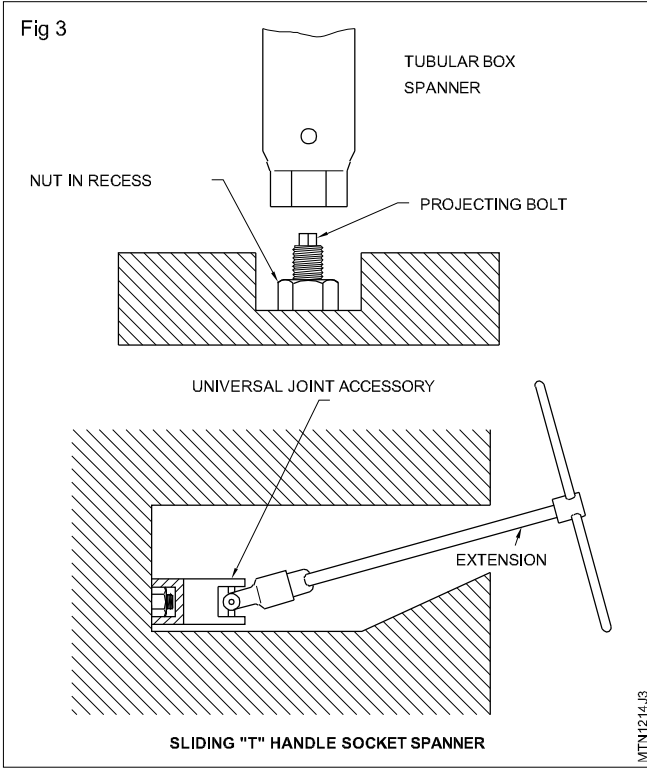


- 2 स्पैनर का आकार तय करें।
- 3 ऐसा स्पैनर चुनें जो उपयोग के लिए अतिरिक्त निकासी के बिना पर्याप्त जगह बनाता हो। (Fig 2)



औजार को संभालने से अतिरिक्त निकासी से स्पैनर फिसल जाएगा और फास्टरों के कोने क्षतिग्रस्त हो जाएगी।

- 4 सॉकेट के सही आकार का चयन करें। (Fig 3, Fig 4)
- 5 एक स्लाइडिंग ऑफ़सेट हैंडल लें और सॉकेट के चौकोर ड्राइविंग सिरों के साथ ड्राइव अटैचमेंट डालें।
- 6 बोल्ट या नट में सॉकेट रिच डालें और पुष्टि करें कि यह पूरी तरह से अंदर है या नहीं।



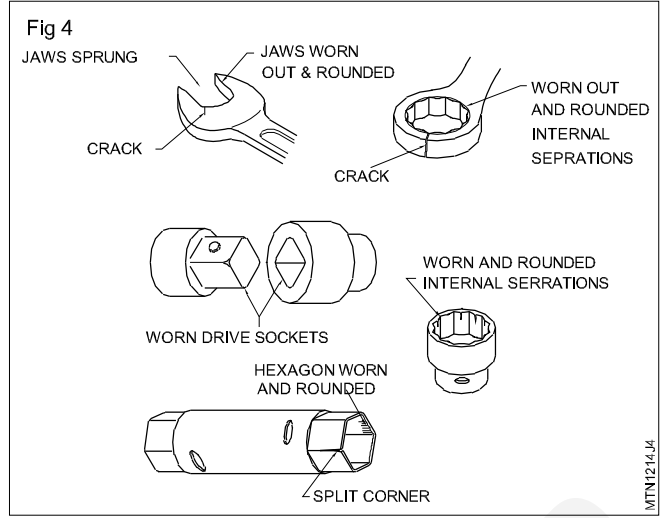
- 7 हैंडल की स्थिति को अपने अग्र-भुजाओं के लम्बवत रखें जिससे आप को ज्यादा बल मिल सके
- 8 सॉकेट के हैंडल को खींचे और नट/बोल्ट हेड को बाहर निकालें।

कभी भी घिसे-पिटे या फटे स्पैनर का प्रयोग न करें। वे फिसलेंगे और चोट का कारण बनेंगे।

टास्क 3 : प्लायर का संचालन

कॉम्बिनेशन प्लायर का उपयोग

- 1 लॉक वायर टू नट के साथ एक घटक का चयन करें, जिसे हटाया जाना है।
- 2 लॉक वायर को खोलने के लिए कॉम्बिनेशन प्लायर फ्लैट ग्रीप का उपयोग करें।
- 3 अनट्विस्ट करने के बाद, लॉक वायर को नट से खींच लें।
- 4 नट को उचित स्पैनर से निकालें।
- 5 किसी जंक्शन से निकाली जाने वाली ब्रेक पाइप लाइन का चयन करें।
- 6 कॉम्बिनेशन प्लायर पर सीरिटेड पाइप ग्रीप वाले हिस्से के साथ ब्रेक पाइप लाइन को पकड़ें। (Fig 1)
- 7 उचित डबल ओपन एंड स्पैनर के उचित आकार का चयन करें और यूनिजन नट को हटा दें।
- 8 काटे जाने वाले 3 mm के विद्युत वायर का चयन करें।
- 9 तार को संयुक्त कटर के बीच उस बिंदु पर रखें जिसे काटा जाना है।(Fig 2)



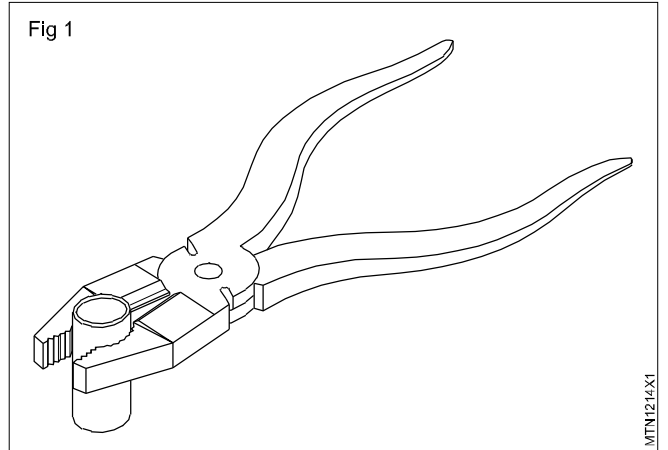
- 9 बोल्ट या नट पर रिंग स्पैनर डालें।
- 10 टांग की स्थिति को अपने अग्र-भुजाओं के लम्बवत रखें जिससे आप अधिकतम बल मिल सके
- 11 जहां रिंग स्पैनर उपयुक्त नहीं है उस जगह D.E. स्पैनर का प्रयोग करें

हमेशा स्पैनर को खींचने की कोशिश करें।

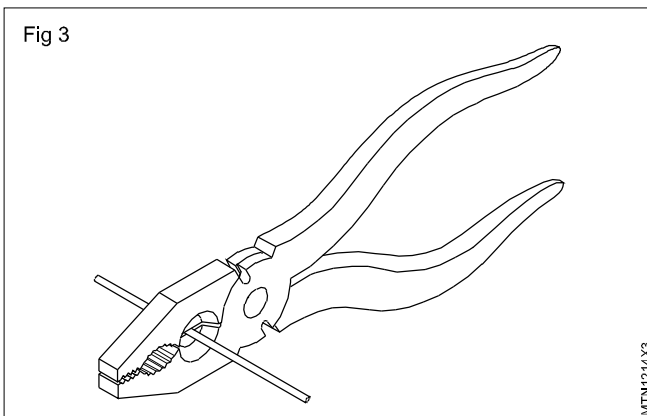
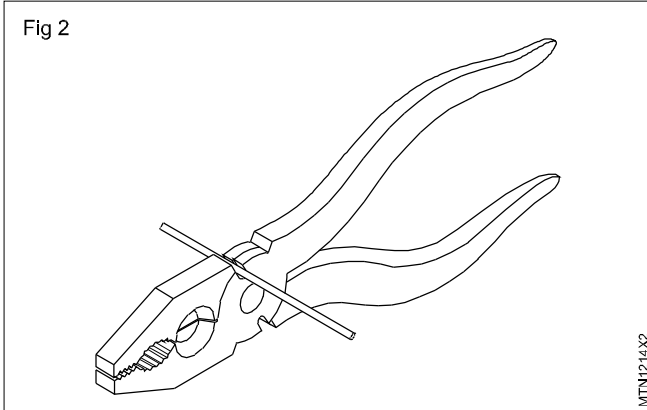
यदि आपको स्पैनर को धक्का देने के लिए बल लगाना है, तो अपने हाथ के आधार का उपयोग करें और अपना हाथ खुला रखें।

बड़े स्पैनर के लिए दोनों हाथों का प्रयोग करें।

फिसलने से बचने के लिए खुद को संतुलित और दृढ़ रखें।

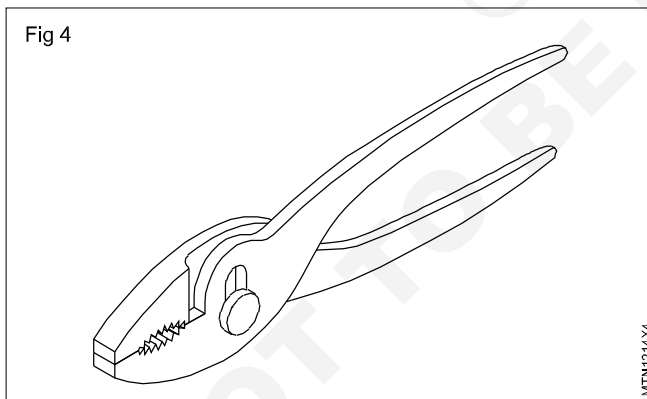


- 10 तारों को काटने के लिए हैंडल दबाएं।
- 11 काटे जाने वाले स्टील के वायर का चयन करें। (Fig 3)
- 12 स्टील के वायर को साइड कटर के बीच में रखें।
- 13 तार काटने के लिए हैंडल दबाएं।



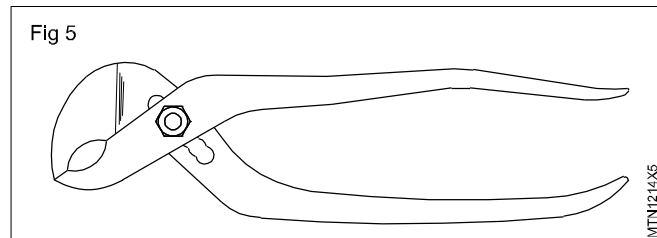
फ्लैट नोज़ प्लायर्स का प्रयोग (Use of flat nose plier)

- 1 हटाए जाने वाले टैब वॉशर वाले नट का चयन करें।
- 2 फ्लैट नोज़ प्लायर्स की मदद से टैब वॉशर को खोल दें। (Fig 4)
- 3 नट को हटाने के लिए उचित स्पैनर का प्रयोग करें।



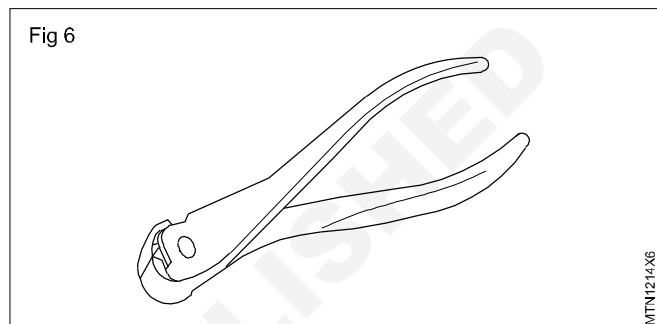
स्लिप ज्वाइंट प्लायर का प्रयोग (Use of slip joint plier)

- 1 नट के साथ बेलनाकार घटक का चयन करें।
- 2 स्लिप जॉइंट प्लायर जॉ की मदद से बेलनाकार शाफ्ट को पकड़ें। (Fig 5)
- 3 नट को उचित स्पैनर से निकालें।



एंड कटिंग प्लायर का इस्तेमाल करें (Use end cutting plier)

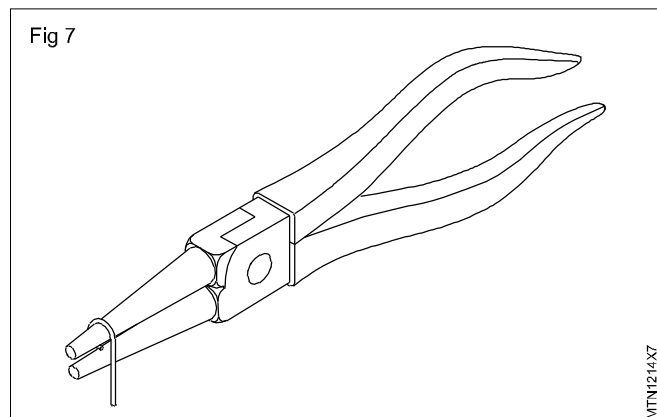
- 1 ट्रिम करने के लिए एक वायर का चयन करें।
- 2 कटे हुए वायर के सिरे को काटने वाले सिरे के बीच में रखें। (Fig 6)
- 3 तार काटने के लिए हैंडल पर दबाव डालें।



- 4 घटक के करीब काटे जाने वाले स्टील के वायर का चयन करें।
- 5 हैंडल पर दबाव डालने वाले स्लिप ज्वाइंट मल्टीग्रिप प्लायर द्वारा स्टील के वायर को काटें।
- 6 कोटर पिन को फैलाने के लिए कटिंग प्लायर का उपयोग करें।
- 7 लॉक नट वाली एक डंडी चुनें, जिसमें से लॉक नट को हटाना है।
- 8 लीवर के साथ हैंडल लॉक में स्कू को समायोजित करते हुए प्लायर को लॉक करके स्टेड को पकड़ें।
- 9 लॉकिंग नट को हटाने के लिए उचित स्पैनर का उपयोग करें।

राउन्ड नोज़ प्लायर का प्रयोग (Use of round nose plier)

- 1 एक वायर का चयन करें जिसे लूप में बदलना है।
- 2 तार को जॉ के बीच में पकड़ें। (Fig 7)
- 3 राउन्ड नोज़ प्लायर को ट्यून करके एक लूप बनाएं।



कौशल क्रम (Skill sequence)

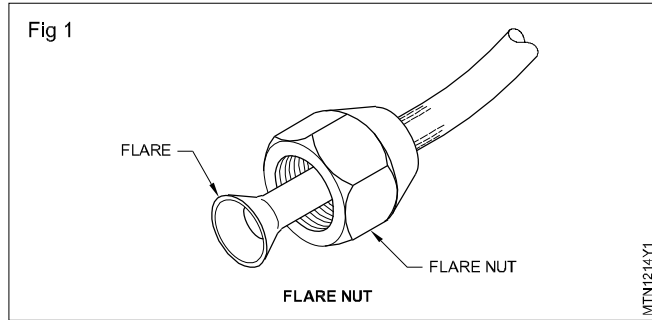
फ्लेयर ज्वाइंट बनाएं और फ्लेयर फिटिंग्स से उनका परीक्षण करें (Make flare joints and test them with flare fittings)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- अंत पाइप को भड़काएं
- फ्लेयर फिटिंग के साथ ज्वाइंट फ्लेयर नट और उसका परीक्षण करें।

फ्लेयरिंग से पहले हमेशा विशेष फ्लेयर नट को पाइप पर रखें।

पाइप फ्लेयरिंग टूल की जांच करें। सुनिश्चित करें कि आप समझते हैं कि पाइप के अंत को भड़काने से पहले यह कैसे काम करता है। (Fig 1)

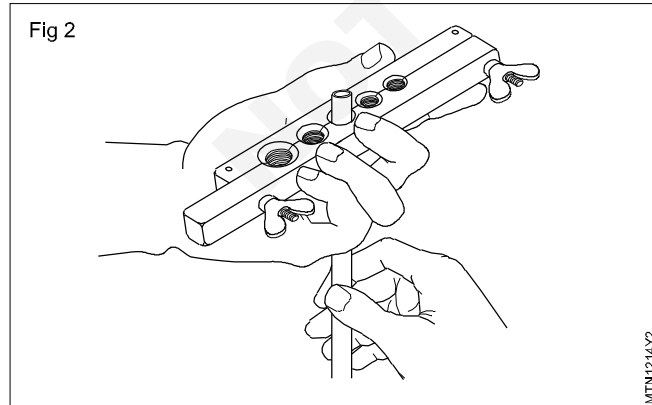


सुनिश्चित करें कि फ्लेयरिंग से पहले पाइप का अंत खुरदुरे किनारों न हो

पाइप को टूल में रखें (Fig 2)। सुनिश्चित करें कि आपके पास है:

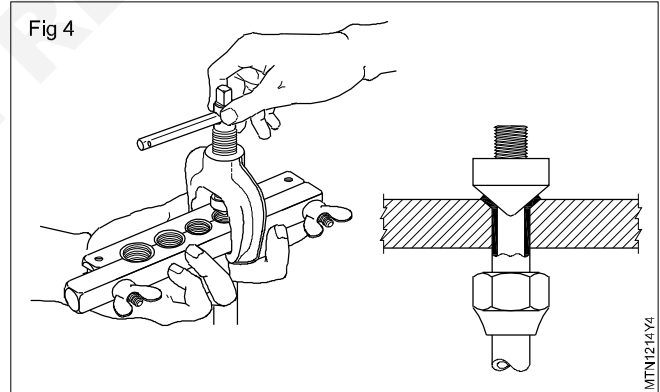
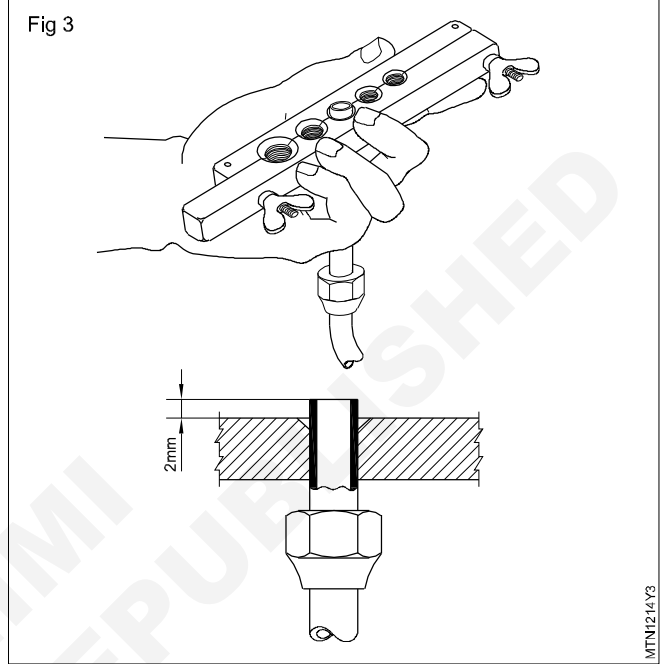
- फ्लेयर नट को पाइप पर रखें
- पाइप फिट करने के लिए फ्लेयरिंग टूल में सही आकार का छिद्र चुनें; (पाइप के विभिन्न आकारों में फिट होने के लिए 5 छिद्र हैं।)

यदि पाइप ¼ इंच (6mm) व्यास का है, तो पाइप को इस तरह रखें कि अंत फ्लेयरिंग ब्लॉक के शीर्ष से कम से कम 2mm ऊपर हो (Fig 3)। (इस दूरी की गणना "पाइप व्यास 3 से विभाजित" के रूप में की जाती है; इस मामले में, 6mm 3 = 2mm से विभाजित)।



फ्लेयरिंग ब्लॉक के प्रत्येक छोर पर नट्स को कस लें (ड्राइंग देखें)।

योक को फ्लेयरिंग ब्लॉक में फिट करें (Fig 3)



शंकु को तेल दें और धीरे-धीरे इसे पाइप के अंत में कसे। (Fig 4)

फ्लेयरिंग ब्लॉक को हटा दें और फ्लेयर्ड पाइप को ब्लॉक से हटा दें।

फ्लेयर की जांच करें। यदि यह टूट गया है, तो शंकु बहुत जल्दी खराब हो जायेगा।

सुनिश्चित करें कि फ्लेयर सही आकार का है। यह सिर्फ फ्लेयर नट के अंदर फिट होना चाहिए। यदि यह बहुत ढीला है, तो फ्लेयर को काट दें और निर्देश 5 पर फिर से शुरू करें।

निर्देश 7 में, 2mm के बजाय 3mm का उपयोग करें। तब तक दोहराएं जब तक कि फ्लेयर नट के लिए फ्लेयर सही आकार का न हो जाए - न ज्यादा लूज और न ज्यादा टाइट।

अवलोकन टेबल - 1

SI. No.	Skills	Remarks
1	Checking Flaring	Cracked/uneven/too small/too long/correct
2	Number of attempts	One/two/three

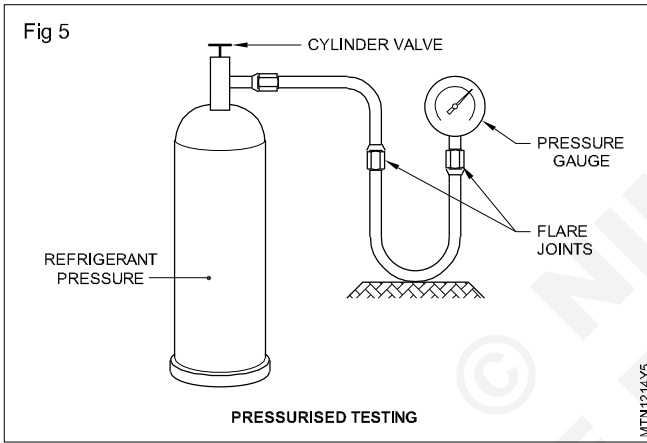
नोट: तांबे की ट्यूब के विभिन्न आकारों के चरणों को दोहराएं

फ्लेयर फिटिंग के साथ जोड़ना (Joining with flare fittings)

थ्रेड पर थ्रेड सील टेप लगाएं

फ्लेयर नट को पीछे धकेलें और फ्लेयर्ड ट्यूब को फिटिंग पर रखें, फिर एडजस्टेबल रिंच या उपयुक्त डबल एंड स्पैर का उपयोग करके फ्लेयर नट को कस लें।

ट्यूब के एक सिरे को फ्लेयर नट से सिलिंडर तक कस लें। (Fig 5)



ट्यूब के दूसरे छोर पर फ्लेयर नट के साथ एक प्रेशर गेज कनेक्ट करें।

पुलर की हैंडलिंग करें (Perform handling of puller)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- शाफ्ट से गियर हटाने और शाफ्ट से बीटिंग के लिए पुलर का उपयोग करने के लिए स्थापित करें।

हटाए जाने वाले ऑब्जेक्ट की पहचान करें, यानी गियर/बियरिंग।

हटाए जाने वाले गियर / बियरिंग का आकार निर्धारित करें।

गियर/बियरिंग के हिसाब से पुलर चुनें यानी 2 या 3 जॉ & एक्सटर्नल या इंटरनल जॉ पुलर।

पुलर के फोर्सिंग स्कू को इष्टतम लंबाई तक खोल दें।

पुलर का जॉ खोल दो।

चित्र में दिखाए अनुसार पुलर के जॉ को गियर के ऊपर रखें। (Fig 1)

कसते समय अधिक दबाव न दें क्योंकि इससे फ्लेयर खराब हो जाएगा।

सुनिश्चित करें कि वे ट्यूब में ढीले नहीं होने चाहिए।

अवलोकन टेबल - 2

SI. No.	Skills	Remarks
1	Selection of correct fittings	Correct/not correct
2	Joining method	Excellent/good/fair
3	Time taken	Less/very less/more

12 ट्यूब को मजबूती से जोड़कर, वाल्व की या शाफ्ट की सहायता से सिलेंडर वाल्व खोलें।

प्रेशर गेज में दबाव दिखाया जाएगा।

13 सिलेंडर वाल्व बंद करें। प्रमुख लीक शोर करेंगे और इसके लिए नट को कड़ा करने की जरूरत है।

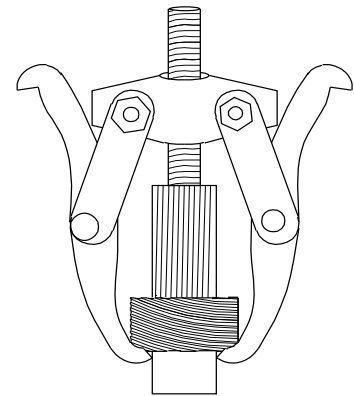
14 यदि कोई रिसाव नहीं है, तो दबाव नापने का यंत्र में दबाव स्थिर रहेगा।

15 अगर यह कम हो जाए तो साबुन के घोल के झाग से जोड़ों की जांच करें। लीक में बुलबुला होगा, फिर जोड़ों को कस लें। अगर यह स्थिर रहता है तो कोई रिसाव नहीं होता है।

अवलोकन टेबल - 3

SI. No.	Skills	Remarks
1	Selection of tools	Excellent/good/average
2	Detecting leak and arresting	Excellent/good/average

Fig 1



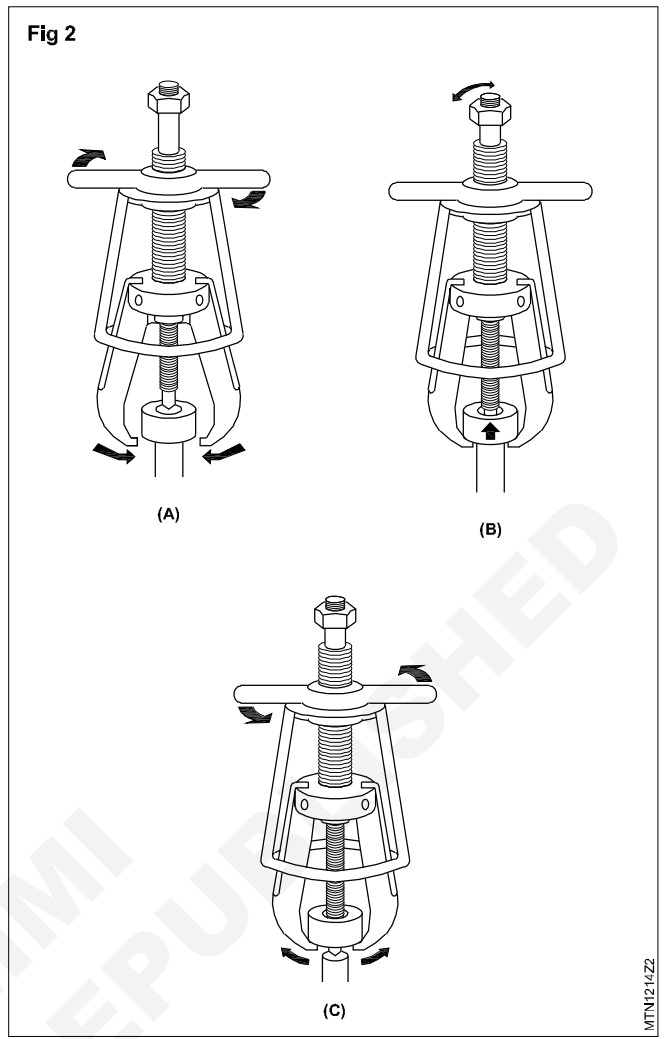
ड्राइंग में दिखाए अनुसार शाफ्ट पर फ़ोर्सिंग स्कू की टिप रखें। (Fig 2)
 फ़ोर्सिंग स्कू को तब तक कसें जब तक कि फ़ोर्सिंग स्कू एंड शाफ्ट को न
 छू ले।
 जाँच करें कि पुलर शाफ्ट के सेंटर से फिसलने वाला नहीं है।
 फ़ोर्सिंग स्कू को तब तक कसें जब तक कि गियर शाफ्ट से बाहर न आ
 जाए।

चेतावनी

हमेशा उचित व्यक्तिगत सुरक्षा गियर पहनें (यानी दस्ताने,
 सुरक्षा चश्मा)

पुलर पर प्रहार करने के लिए कभी भी किसी उपकरण का
 उपयोग न करें। पुलर को मारने से टूट-फूट हो सकती है।

पुलर पर गर्मी लगाने से उसे नुकसान हो सकता है, जिससे
 पुलर रेटेड से कम पर विफल हो सकता है



नट, बोल्ट और स्टड के उपयोग पर अभ्यास (Practice on use of nuts, bolts & studs)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

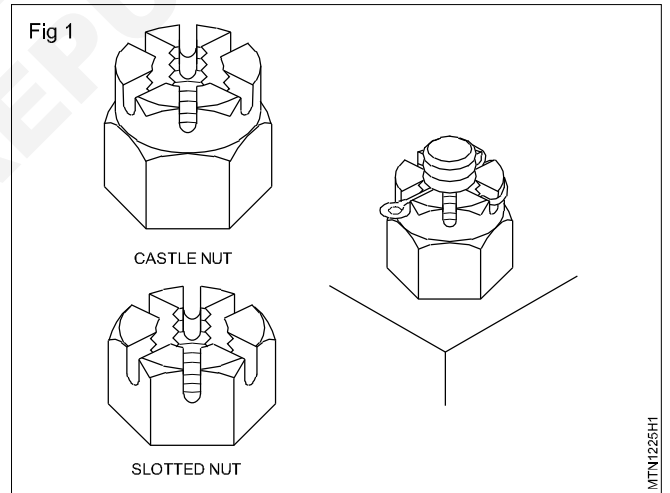
- एक्सल शाफ्ट पर कैसल नट को लगाएं
- प्रोपेलर शाफ्ट पर सेल्फ लॉकिंग नट लगाएं
- हेक्सागोनल नट को दो सपाट सतहों पर लगाएं
- टेपेट कवर पर हेक्सागोनल नट को कॉलर के साथ लगाएं।

आवश्यकताएं (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • स्पैनर (DE और रिंग) - प्रत्येक 1 से • नोज प्लायर, कॉपर ड्रिफ्ट - प्रत्येक 1 से 	<ul style="list-style-type: none"> • मिट्टी का तेल, कॉटन वेस्ट , बनियान वेस्ट - आवश्यकतानुसार • एक्सल शाफ्ट और कैसल नट - आवश्यकतानुसार • प्रोपेलर शाफ्ट सेल्फ लॉकिंग बोल्ट - आवश्यकतानुसार • वाशर के साथ हेक्सागोनल नट - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • कार्य बेंच और वाइस - 1 सेट 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: नट को बहार निकालना

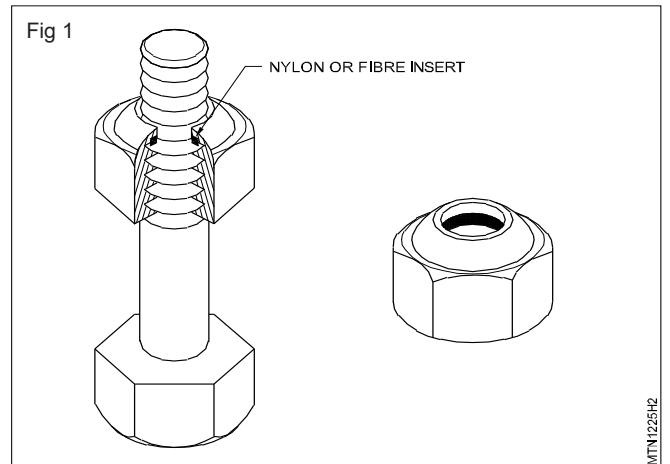
- 1 एक्सल शाफ्ट थ्रेडेड एंड को साफ करें।
- 2 थ्रेड के आकार और थ्रेड के प्रकार को नोट करें।
- 3 कैसल नट के उचित आकार का चयन करें। (Fig 1)
- 4 कैसल नट को हाथ से कस लें, केवल एक या दो थ्रेड।
- 5 कैसल नट को कसने के लिए उचित स्पैनर का चयन करें।
- 6 महल के नट को कस लें।
- 7 एक्सल शाफ्ट होल और कैसल नट के स्लॉट को एक सिद्ध करें।
- 8 एक्सल शाफ्ट होल और कैसल नट के स्लॉट्स के माध्यम से एक स्प्लिट पिन डालें।
- 9 स्प्लिट पिन के स्प्लिट सिरों को फैलाएं



टास्क 2 : सेल्फ लॉकिंग नट को कसें |

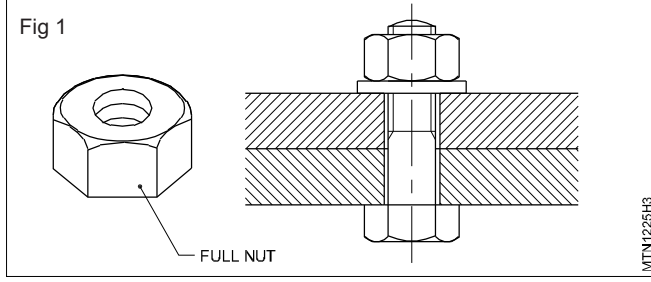
- 1 प्रोपेलर शाफ्ट के निकला हुआ किनारा साफ करें।
- 2 फिट किए जाने वाले नट और बोल्ट के उचित आकार का चयन करें।
- 3 बोल्ट को निकला हुआ किनारा के स्लॉट में डालें।
- 4 सेल्फ लॉकिंग नट (Fig 1) को केवल एक या दो थ्रेड से ही कस लें।
- 5 सेल्फ लॉकिंग नट को कसने के लिए उचित स्पैनर का चयन करें।
- 6 सेल्फ लॉकिंग नट को कस लें।

सेल्फ लॉकिंग नट पर ज़्यादा टाइट न करें



टास्क 3 : हेक्सागोनल नट को कसें

- 1 बन्धन के लिए दो समतल सतह भागों का चयन करें।
- 2 हेक्सागोनल नट और बोल्ट के उचित आकार का चयन करें। (Fig 1)
- 3 मेल खाने वाले भागों के छिद्र में बोल्ट डालें।

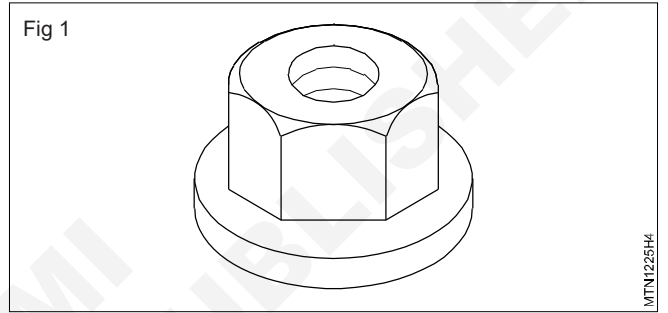


- 4 थ्रेडेड सिरे पर एक प्लैट वॉशर रखें।
- 5 नट के विशेष आकार को कसने के लिए सही स्पैनर का चयन करें।
- 6 षट्कोणीय नट को कस लें।
- 7 समान आकार के षट्कोणीय लॉक नट का चयन करें।
- 8 पहले कसी हुई नट को स्पैनर से पकड़कर लॉक नट को कस लें।

रिंग स्पैनर के सही आकार का उपयोग किया जाना चाहिए।
नट और स्पैनर तेल और गंदगी से मुक्त होना चाहिए।

टास्क 4: वॉशर के साथ हेक्सागोनल नट को कसें

- 1 टैपेट कवर के बोल्ट को साफ करें।
- 2 कॉलर के साथ हेक्सागोनल नट के उचित आकार का चयन करें। (Fig 1)
- 3 केवल एक या दो थ्रेड से हेक्सागोनल नट को कॉलर से कस लें।
- 4 नट कसने के लिए उचित स्पैनर का चयन करें।
- 5 निर्दिष्ट टार्क के साथ नट को कस लें।



अधिक मत कसें

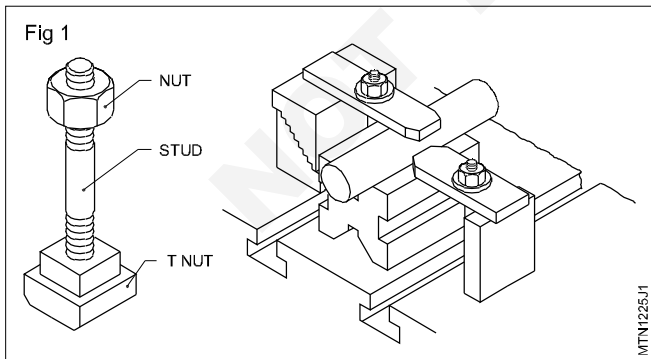
सुरक्षा: फिसलन और चोट लगने से बचने के लिए बड़े आकार के स्पैनर का उपयोग न करें।

कौशल क्रम (Skill sequence)

स्टड का बन्धन (Fastening of stud)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- थ्रेड की पिच को मापें
- स्टड का सही आकार चुनें
- दिए गए काम को स्टड से बांधें।



शामिल होने के लिए घटकों का चयन करें। (Fig 1)

घटक पर टैपिंग के अनुसार, स्टड के सही आकार का चयन करें।

स्टड को टैप पर डालें और मुड़ें, स्टड को लॉक करने के लिए स्टड 2 नट्स का उपयोग करें।

एक उचित स्पैनर की मदद से स्टड को कस लें।

स्टड को टाइट करने के बाद वाइस ग्रिप प्लायर से स्टड टांग को लॉक करें।

नट्स को स्टड से हटाने के लिए दो स्पैनर का उपयोग करें।

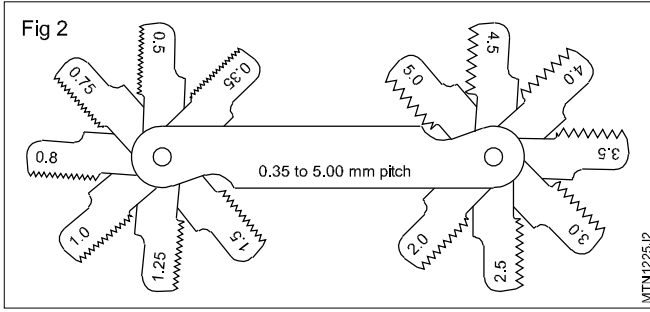
स्टड का उपयोग असेंबलियों में किया जाता है जिन्हें बार-बार अलग करना होता है।

सुरक्षा सावधानी (Safety precaution):

स्टड डालने से पहले। टैप के छिद्र और स्टड के धागे को ठीक से साफ करने के लिए।

थ्रेड को थ्रेड पिच गेज से मापें (Fig 2)

मापने के लिए आंतरिक थ्रेड के स्टड का चयन करें।



थ्रेड की सतह को साफ करें।

स्कू पिच गेज से किसी एक ब्लेड का चयन करें।

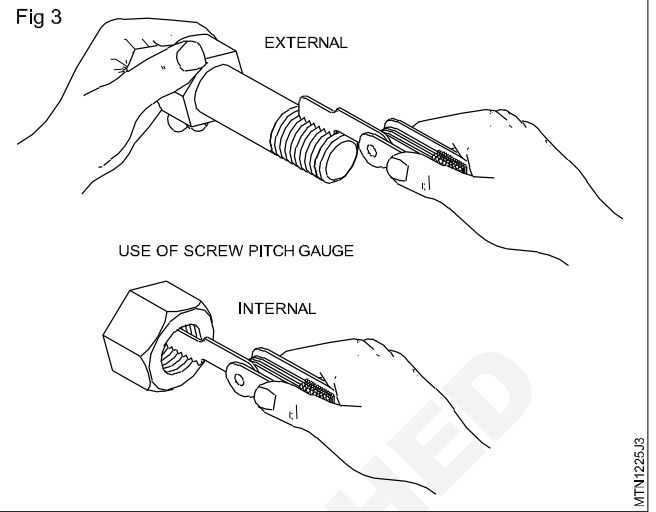
ब्लेड (Fig 3) को मापने के लिए थ्रेड पर रखें।

यदि पिच थ्रेड से मेल खाती है तो थ्रेड की पिच वही होगी जो ब्लेड पर अंकित है।

यदि नहीं, तो अन्य ब्लेड का चयन करें और पहचानें कि ब्लेड पूरी तरह से थ्रेड से मेल खाता है।

ब्लेड पर अंकित संख्या जो पूरी तरह से समान है, वह थ्रेड की पिच होगी।

सटीक परिणामों के लिए, स्टड की पूरी लंबाई को थ्रेड्स पर रखा जाना चाहिए।



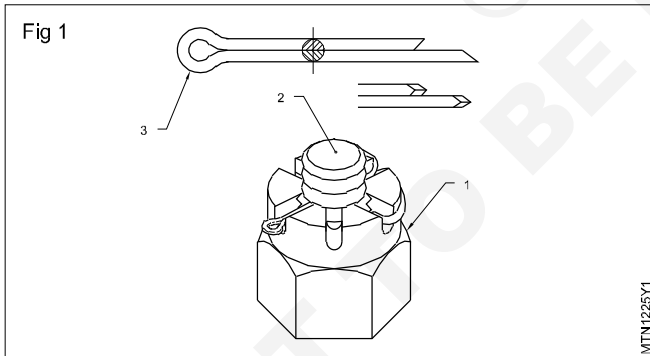
लॉकिंग डिवाइस को कसना (Tightening locking devices)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

• विभिन्न प्रकार के लॉकिंग उपकरणों का सही ढंग से उपयोग करें।

बोल्ट के (2) छिद्र और नट के (1) स्लॉट सरिखण की जाँच करें; यदि सरिखित नहीं है, तो नट (1) को थोड़ा कस कर छिद्र को सरिखित करें।

स्लॉट और होल में एक नया उपयुक्त स्प्लिट पिन (3) डालें। (Fig 1)



स्प्लिट पिन (3) को कॉपर ड्रिफ्ट या रॉड और हैमर की मदद से पूरी तरह से अंदर डाल दें।

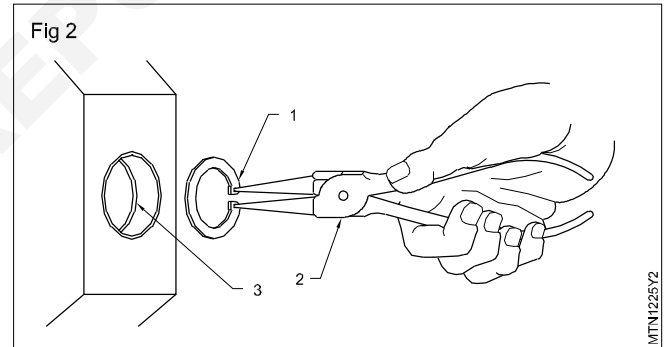
स्प्लिट पिन के किनारे को फैलाएं और इसे नट पर मोड़ें।

नट (1) को निर्दिष्ट टॉर्क पर कसें।

एक आंतरिक वृत्ताकार (1) को आंतरिक वृत्ताकार प्लायर की सहायता से पकड़ें (2)।

प्लायर (2) की सहायता से वृत्ताकार (1) को इस प्रकार दबाएं कि उसका व्यास छिद्र के व्यास से छोटा हो जाए। (Fig 2)

इस स्थिति में वृत्ताकार को इस प्रकार डालें कि वह खांचे (3) में वर्गाकार रूप से बैठे।



प्लायर (2) निकाल लें।

एक बाहरी सर्किल (1) को बाहरी सर्किल प्लायर (2) की मदद से पकड़ें। बाहरी सर्किल प्लायर (2) को दबाएं ताकि सर्किल (1) व्यास में बड़ा हो जाए।

सर्किल की बड़े हुए भाग पर इसे शाफ्ट पर स्लाइड करें।

(Fig 3)

स्लाइड करते समय, इसे शाफ्ट ग्रूव (3) में सेट करें। सुनिश्चित करें कि वृत्ताकार खांचे (3) में चौकोर बैठाता है।

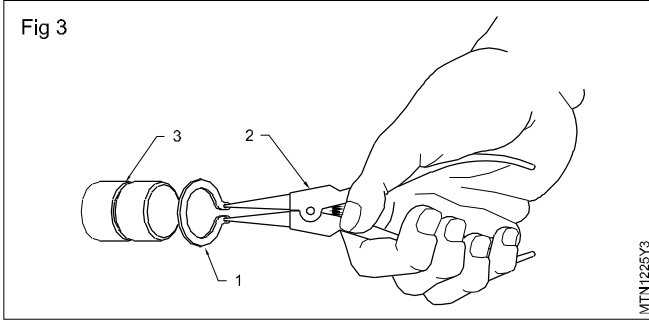
प्लायर (2) निकाल लें।

वायर रिंग नली क्लैप (Fig 4)

उस बाहरी सतह को साफ करें जहां नली-पाइप लगाना है।

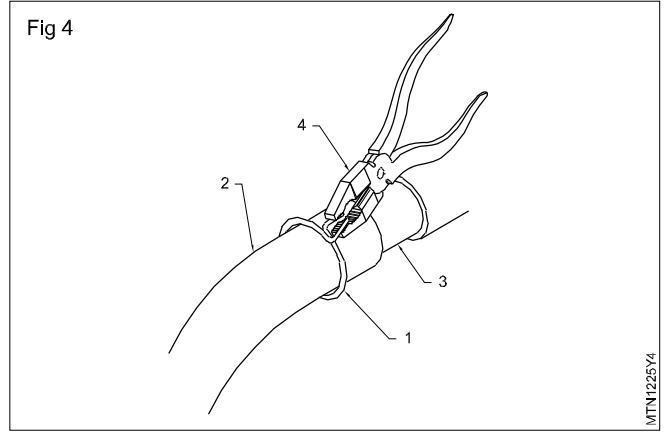
आसान सम्मिलन के लिए शुरुआती अंत सतह के अंदर ग्रीस लगाएं।

वायर स्प्रींग होज़ क्लैप (1) को होज़-पाइप (2) पर सेट करें।



नली-पाइप (2) को धातु के पाइप (3) पर स्लाइड करें।

होज़ क्लैप (1) को प्लायर (4) की सहायता से दबाएं और होज़-पाइप (2) और मेटल पाइप (3) के जोड़ पर स्लाइड करें।



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ब्लाइंड होल से टूटे हुए स्टड/बोल्ट को हटाना (Removing broken stud/Bolt from blind hole)

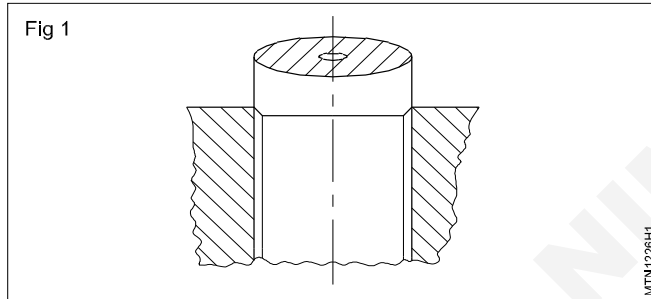
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- ईज़ी-आउट (स्टड एक्सट्रैक्टर) का उपयोग करके सतह के नीचे टूटे हुए स्टड को हटा दें।

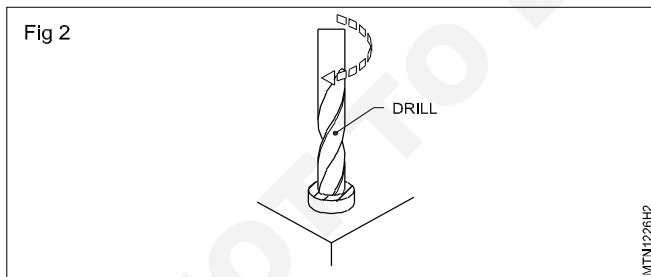
आवश्यकताएं (Requirements)		
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट • रिच टैप करें • स्टड एक्सट्रैक्टर 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 No. - 1 set - 1 set 	<ul style="list-style-type: none"> • टूटे स्टड के साथ सिलेंडर ब्लॉक • कॉटन वेस्ट
		<ul style="list-style-type: none"> - 1 No. - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

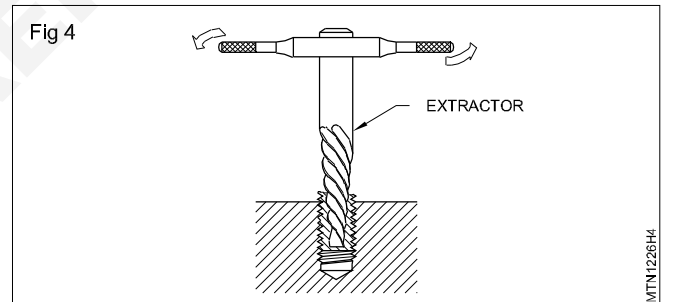
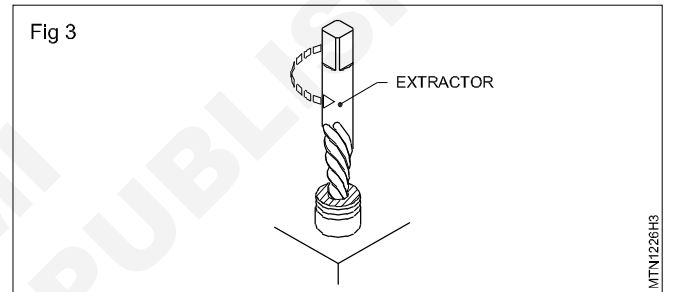
- 1 स्टड की ऊपरी सतह पर फ्लैट फ़ाइल करें। (Fig 1)



- 2 सेंटर का पता लगाएँ और सेंटर को पंच करें।
- 3 टेबल 1 से ईज़ी-आउट (Ezy-out) और अनुशंसित ड्रिल आकार का चयन करें।
- 4 सेंटर पंच मार्क पर एक छिद्र ड्रिल करें।(Fig 2)



- 5 जांचें कि छिद्र लम्बवत है।
- 6 ड्रिल किए गए छिद्र पर ईज़ी-आउट (स्टड एक्सट्रैक्टर) सेट करें। (Fig 3)
- 7 इसे एक टैप रिच द्वारा घड़ी की विपरीत दिशा में घुमाएं। (Fig 4)



जैसे-जैसे ईज़ी-आउट स्टड में प्रवेश करता है, ग्रिप बढ़ती जाती है और धीरे-धीरे टूटा हुआ स्टड वाला हिस्सा खुल जाता है।

- 8 थ्रेड को लुब्रिकेट करने के बाद नए स्टड को स्थिति में बदलें।
- 9 स्टड के दोनों किनारों को सतह के ऊपर समतल करें।
- 10 टूटे हुए स्टड को बाहर निकालने के लिए एक रिच और अनस्कू का उपयोग करें।

टेबल 1

टूटे हुए स्टड और बोल्ट के निष्कर्षण के लिए अनुशंसित ड्रिल और ईजी-आउट आकार।

Suitable for screw size	Drill size to be used	Ezy-out No. to be used
1/8" to 1/4" (3 to 6 mm)	5/64" (2 mm)	1
Over 1/4" to 5/16" (6 to 8 mm)	7/64" (2.8 mm)	2
Over 5/16" to 7/16" (8 to 11 mm)	5/32" (4 mm)	3

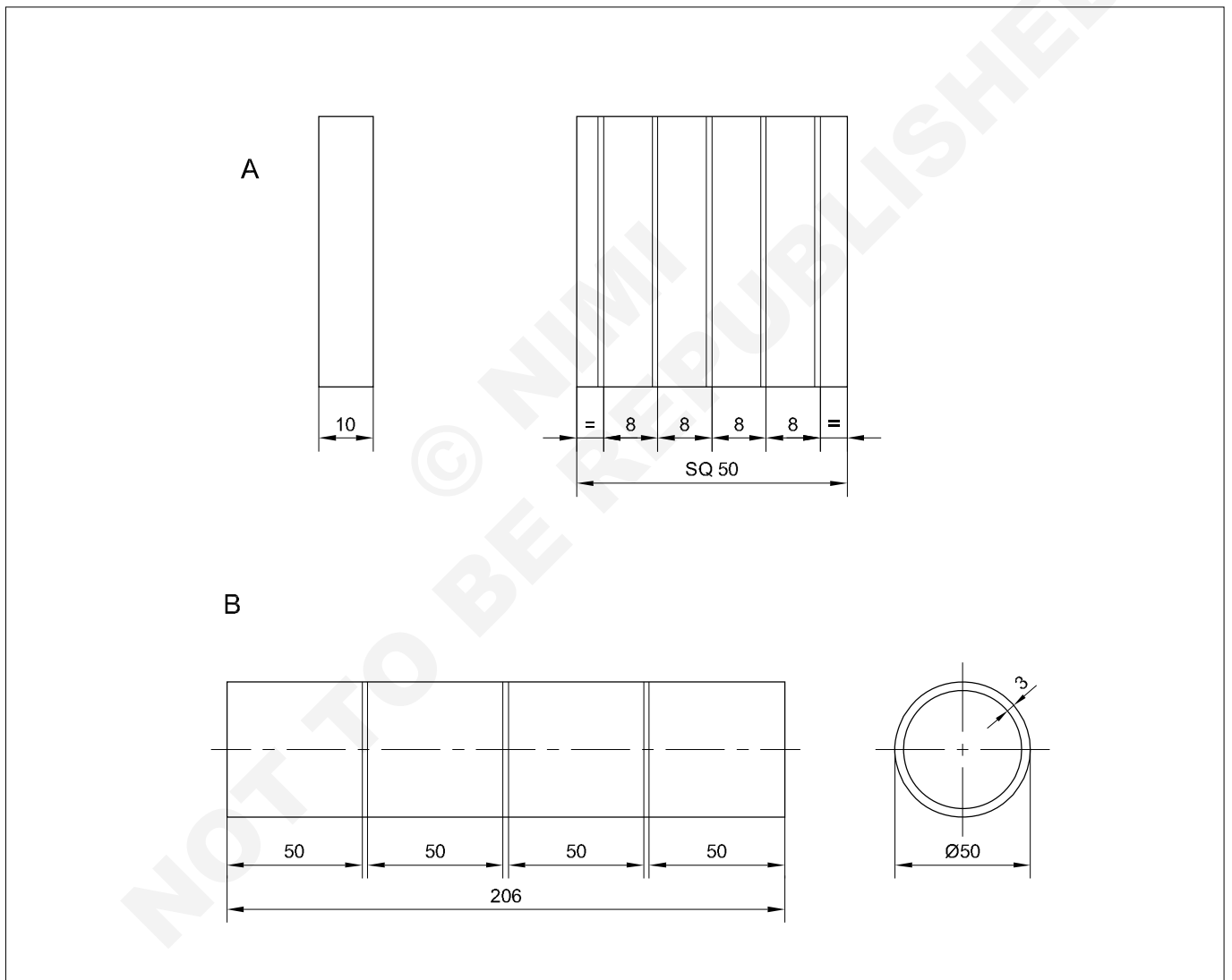
Over 7/16" to 9/16" (11 to 14 mm)	1/4" (6.3 mm)	4
Over 9/16" to 3/4" (14 to 19 mm)	17/64" (6.7mm)	5

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

विभिन्न कटिंग टूल्स का उपयोग करने का अभ्यास करें (Practice on using various cutting tools)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

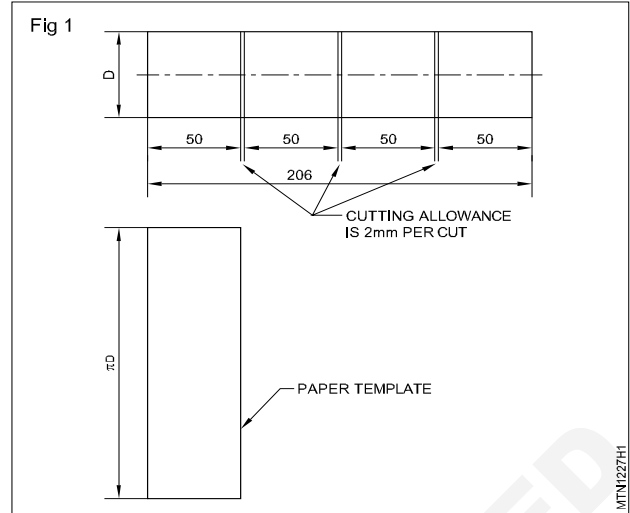
- हैक आरा का उपयोग करके एक हल्के स्टील के फ्लैट को एक सीधी रेखा में काटें
- समतलता जाँच के साथ-साथ फ्लैट फाइलिंग अभ्यास
- दिए गए MS को काटें, चिज़ल का उपयोग करके उसकी लंबाई के साथ दो टुकड़ों में शीट
- ग्राइंडर में चिज़ल को तेज करना
- ग्राइंडर में सेंटर पंच को शार्प करना
- ग्राइंडिंग टूल्स में सुरक्षा सावधानी।



1	Ø50 x 3 - 206		Fe 310		B	
1	50 ISF 10 - 50		Fe 310		A	1.04
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO.
SCALE NTS	HACK SAWING				TOLERANCE ±0.5	TIME 5h
					CODE NO. MTN1227E1	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 दिए गए M.S फ्लैट जॉब के आकार की जाँच करें।
- 2 कॉपर सल्फेट का घोल लगाएं और सूखने दें
- 3 किनारे का माप स्क्राइबर का उपयोग करके ले, लेआउट लाइनें और एक डॉट पंच और हैमर का उपयोग करके लाइनों को चिह्नित करें।
- 4 लाइनों के साथ हैकसॉ द्वारा काटें।
- 5 यदि कोई खराब पार्ट हो तो हटा दे।
- 6 एक पेपर टेम्पलेट का उपयोग करके ड्राइंग के अनुसार लाइनों को चिह्नित करें और रेखा को पंच करें। (Fig 1)



कौशल क्रम (Skill sequence)

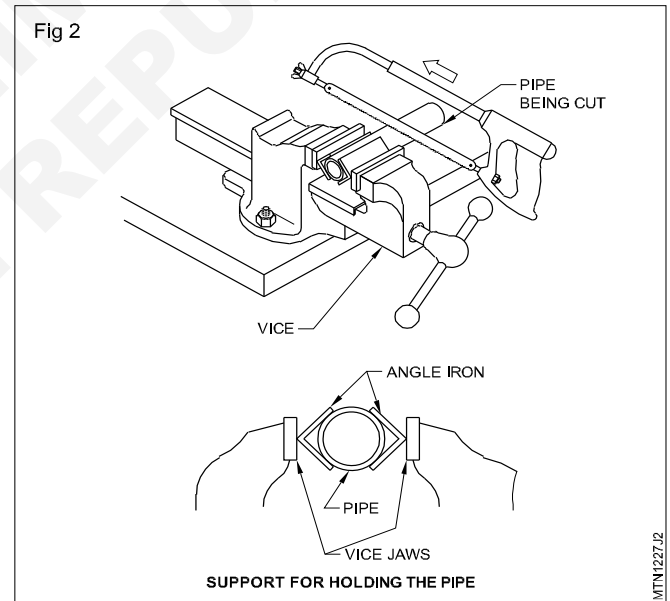
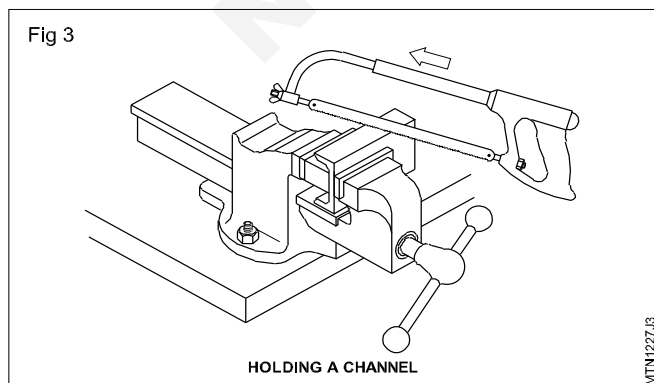
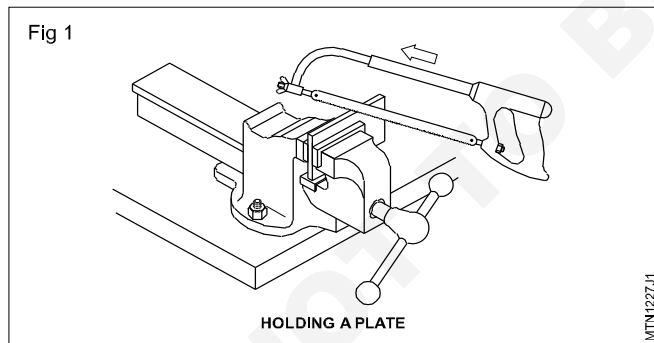
वर्कपीस को पकड़ना (Holding the workpiece)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- वर्कपीस को पकड़ना
- हैकसॉ ब्लेड को ठीक करना।

वर्कपीस को पकड़ना (Holding the workpiece): क्रॉस-सेक्शन यानी प्लेट, पाइप या हैकसॉइंग के लिए एक चैनल के अनुसार काटे जाने वाले धातु को रखें।

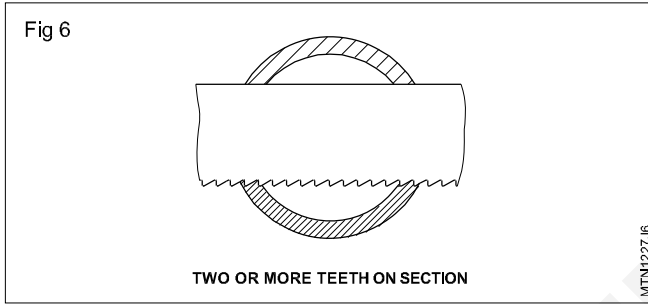
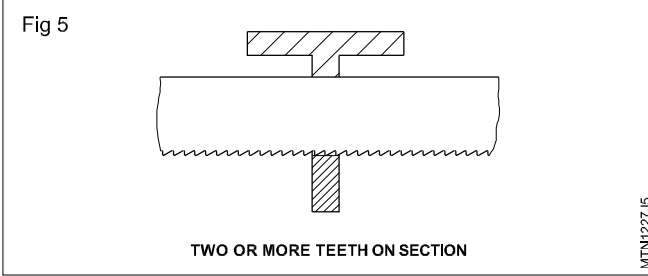
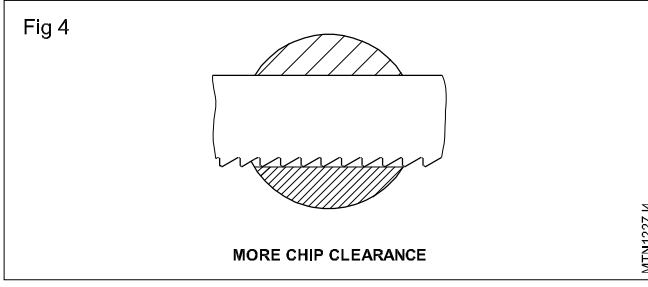
जहां तक संभव हो काम को इस तरह से रखा जाता है कि किनारे या कोने के बजाय फ्लैट की तरफ काटा जाए। यह ब्लेड के टूटने को कम करता है। (Fig 1, 2 and 3)



ब्लेड का चयन काटे जाने वाली सामग्री के आकार और कठोरता पर निर्भर करता है।

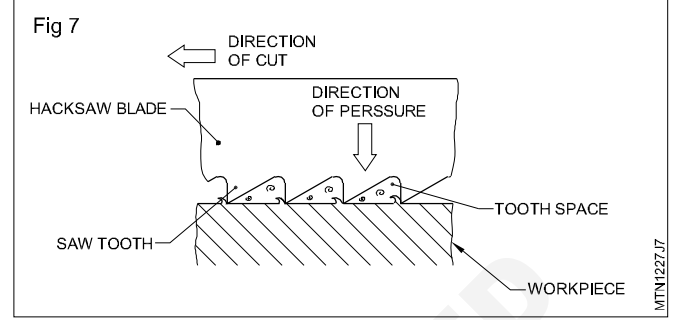
पिच चयन (Pitch selection): नरम सामग्री जैसे कांस्य, पीतल नरम स्टील, कच्चा लोहा आदि के लिए 1.8mm पिच ब्लेड का उपयोग करें। (Fig 4)

स्टील के लिए 1.4mm पिच का उपयोग करें। एंगल आयरन, ब्रास ट्यूबिंग, कॉपर, आयरन पाइप आदि के लिए 1mm पिच ब्लेड का उपयोग करें। (Fig 5)



कंड्यूट और अन्य पतली ट्यूबिंग, शीट मेटल वर्क आदि के लिए 0.8mm पिच का उपयोग करें। (Fig 6)

हैक्सॉ ब्लेड्स की फिक्सिंग (Fixing of Hacksaw Blades): हैक्सॉ ब्लेड के दांतों को कट की दिशा में और हैंडल से दूर होना चाहिए। (Fig 7)



ब्लेड शोलड को सीधा रखा जाना चाहिए, और शुरू करने से पहले ठीक से कस दिया जाना चाहिए।

कट शुरू करते समय एक छोटा सा नॉच बनाएं। (Fig 2)

नॉच का मतलब है काम की सतह पर एक छोटा नाली.

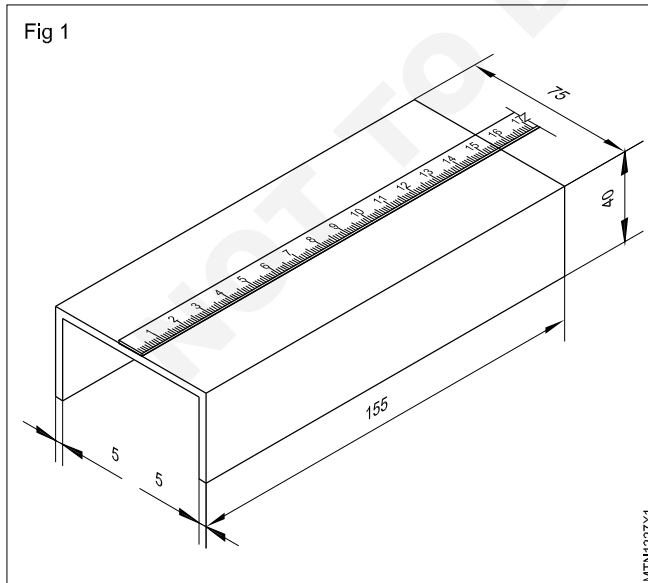
काटने की गति स्थिर होनी चाहिए और ब्लेड की पूरी लंबाई का उपयोग किया जाना चाहिए।

फाइलिंग और हैकसॉविंग (Filing and hacksawing)

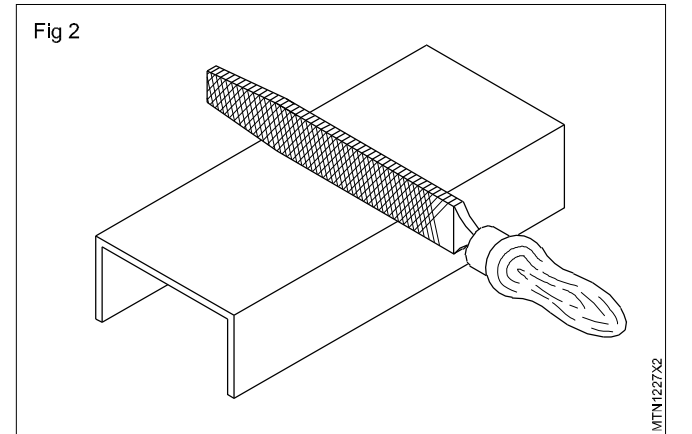
उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- फाइल MS चैनल
- हैकसॉ द्वारा पाइप काटना।

सामग्री आकार 155 x 75 x 40mm बराबर कोण MS चैनल की जाँच करें। (Fig 1)



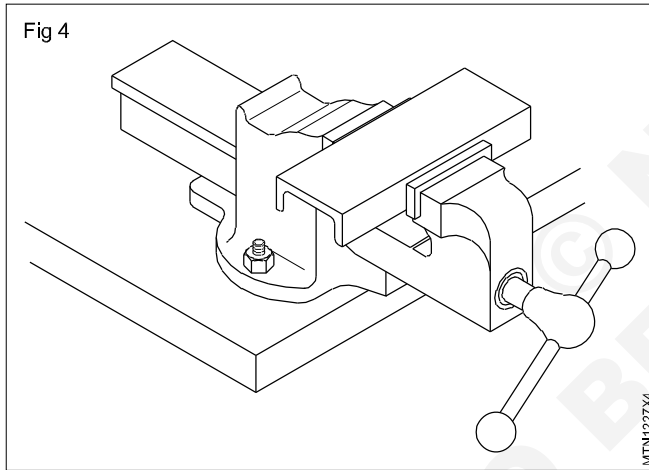
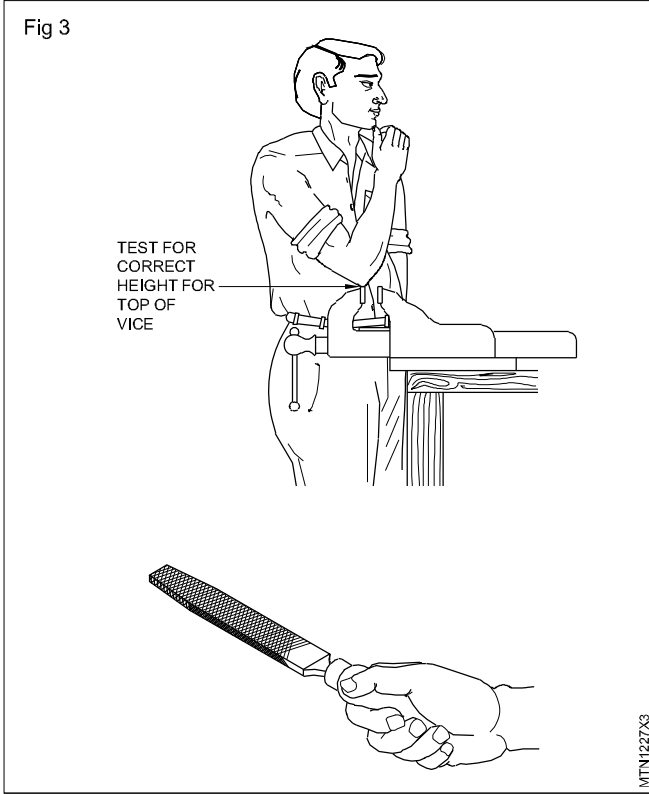
फाइल के किनारे से सभी सतहों से सभी जंग को हटा दें, कपास के कचरे से साफ करें। (Fig 2)



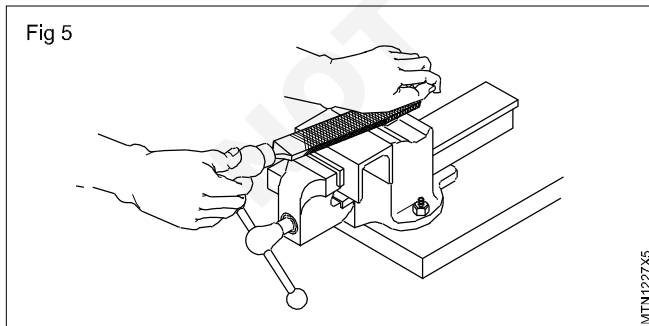
फाइल के हैंडल को अंगूठे से पकड़ कर फाइल को मजबूती से पकड़ने के लिए रखा जाएगा, बायां पैर आगे की दिशा में होगा दायां पैर सामने वाले पैर से 300mm होगा। यह भी जांचें कि आपके वाइस की ऊंचाई आपकी कोहनी के स्तर पर होनी चाहिए जैसे (Fig 3)

चैनल की चौड़ाई से बेंच वाइस ग्रिप में जॉब को मजबूती से पकड़ें। (Fig 4)

फाइल को काम पर रखें और फाइल करना शुरू करें जबकि फाइल आगे की दिशा में जाएगी, काम पर दबाव विकसित करें, रिटर्न स्ट्रोक रिलीज पर (Fig 5) दबाव और स्थान फाइल को बदल देता है और अगले क्षेत्र के

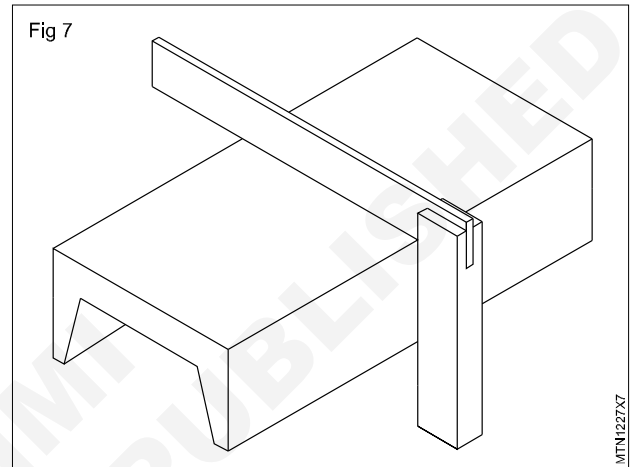
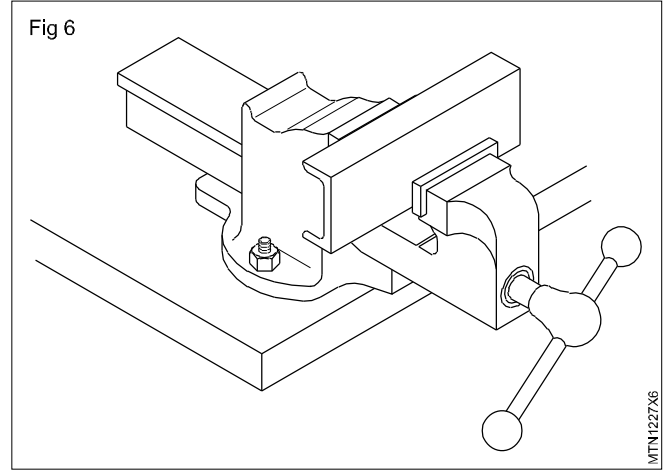


लिए जाता है। (Fig 6) उस पूर्ण ऑपरेशन की तरह और ट्राइस्क्र ब्लेड की मदद से समतलता की जाँच करें।



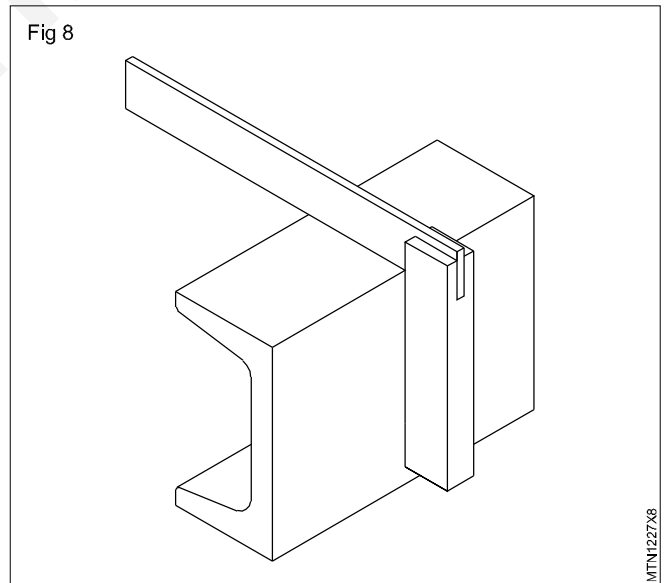
कार्य खोलें और पहले निर्देशानुसार (A) साइड फाइलिंग शुरू करें। (B) के साथ चौड़ाई की जाँच करें। (Fig 7)

कार्य खोलें और पहले निर्देशानुसार (D) (Fig 6) साइड फाइलिंग शुरू



करें। (A के साथ चौड़ाई की जाँच करें। (Fig 8)

जाँच खोलें और पहले निर्देशानुसार (C) साइड फाइलिंग शुरू करें।

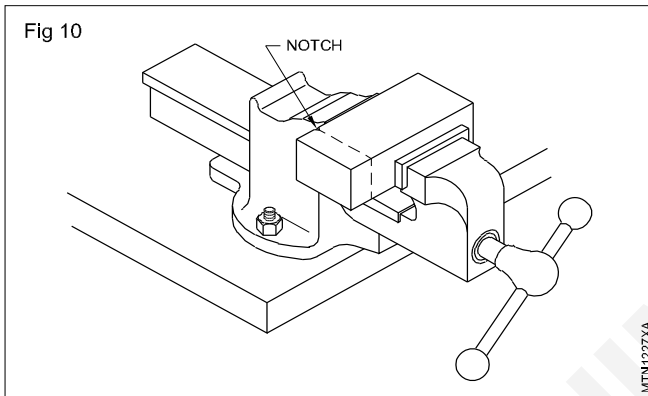
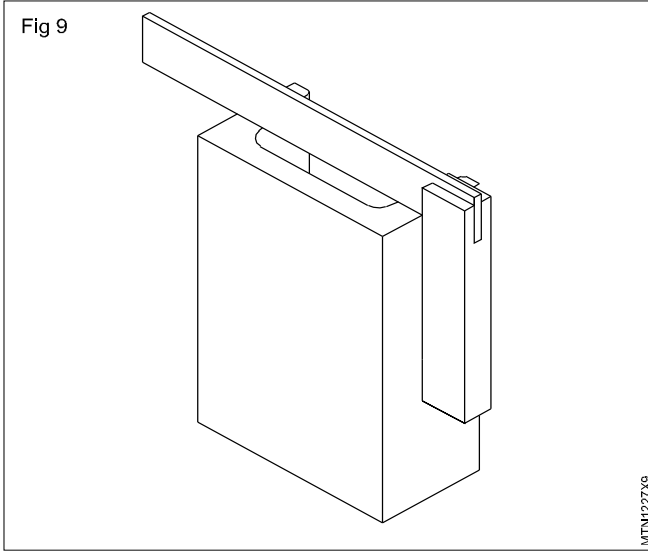


(A,B&D) के साथ वर्गा की जाँच करें (Fig 9)

जाँच खोलें और पहले से निर्देशित के अनुसार (F) साइड फाइलिंग शुरू करें। (AB&D) के साथ वर्गाकार जाँच करें। (Fig 10)

फॉरवर्ड स्ट्रोक के दौरान ही दबाव डालें। (Fig 11)

काटते समय कम से कम दो से तीन दांत काम के संपर्क में होने चाहिए।



पतले काम के लिए और पाइप काटने के लिए महीन पिच ब्लेड यानी 0.8 या 1mm पिच का चयन करें। (Fig 12a)

मुड़ें और पाइप की स्थिति बदलें जैसे की हैकसॉविंग (Fig 12b)

MS शीट को चिज़ल से काटना (Cutting M.S sheet by chisel)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

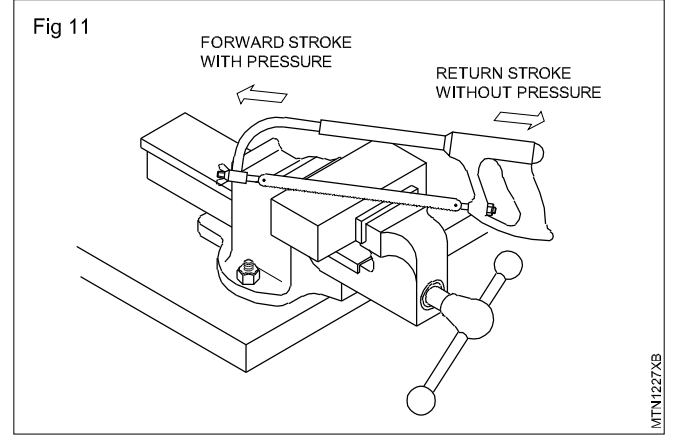
- MS शीट को चिज़ल से काटें
- चिज़ल को तेज करें
- सेंटर पंच को तेज करें
- सेंटर पंच कोण की जाँच करें।

MS शीट को चिज़ल से काटना (Cutting M.S sheet by chisel)

शीट के नीचे एक कठोर और मजबूत समर्थन आवश्यक है ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि चिज़ल ठीक से काम में घुस जाए और शीट को काट दे। (Fig 1)

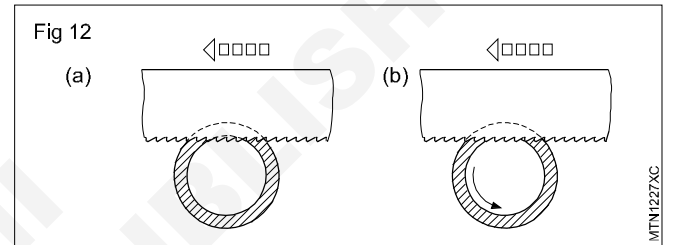
प्रभावी काटने की क्रिया प्राप्त करने के लिए चिज़ल को लम्बवत रखना पड़ता है।

कभी-कभी जॉब को वर्क बेंच या स्टील पैड से "सी" क्लैम्प से जकड़ दिया जाता है ताकि चिज़ल करते समय जॉब फिसले नहीं। चिह्नित लाइन पर कट बनाने के बाद, चिज़ल को पहले कट की लंबाई के लगभग 80% तक घुमाएं और फिर से एक कट बना लें। यह सुनिश्चित करने के लिए किया जाता है कि काटने की क्रिया चिह्नित रेखा के साथ उत्तरोत्तर जारी रहे



हैकसॉविंग द्वारा पाइप काटते समय एक पेपर टेम्प्लेट बनाया जाता है और पाइप की परिधि पर कट की रेखा को चिह्नित करने के लिए पाइप के ऊपर लपेटा जाता है।

आम तौर पर, हैकसॉविंग के दौरान शीतलक की आवश्यकता नहीं होती है।



ब्लेड को बहुत तेजी से न हिलाएं। एक कट खत्म करते समय, ब्लेड के टूटने और खुद को और दूसरों को चोट से बचाने के लिए धीमा करें।

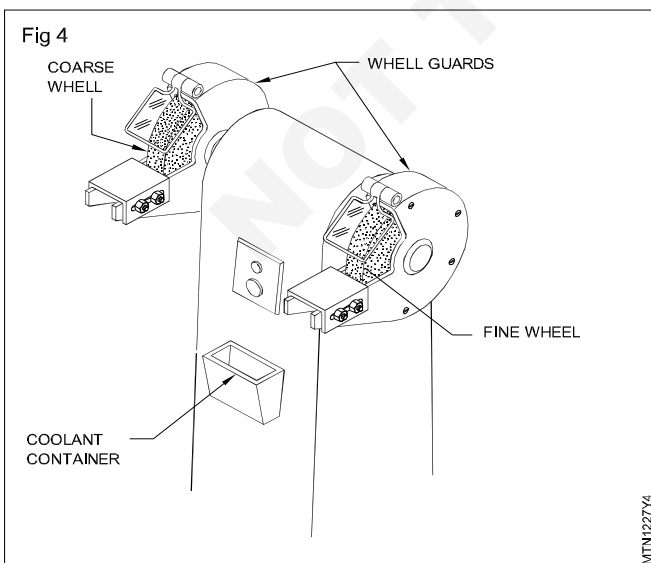
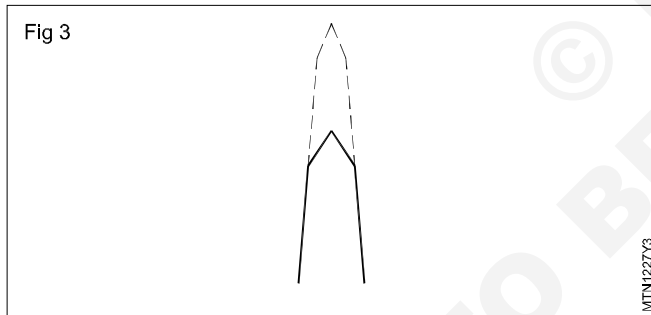
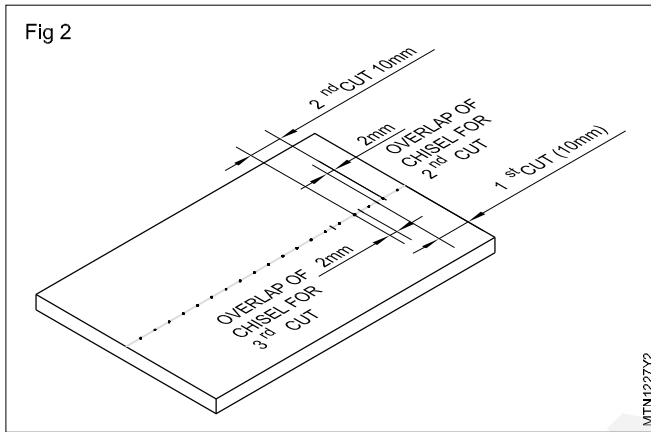
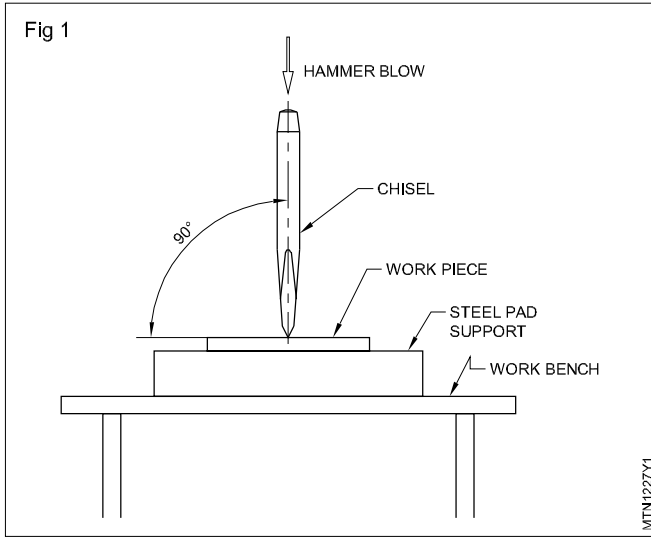
और धातु का कोई भी हिस्सा बिना काटे नहीं छोड़ा जाएगा. इसके अलावा चिज़ल के कटिंग एज को कट की लाइन के साथ ठीक से रखा जा सकता है जो ज़िग ज़ैग कटिंग से बच जाएगा। (Fig 2)

ऊपर बताए अनुसार फ्लैट चिज़ल से कट बनाने के लिए आगे बढ़ें जब तक कि पंच मार्क लाइन पर जॉब की पूरी लंबाई (यानी 150mm) कट न जाए।

चिज़ल को तेज करना (Sharpening the chisel)

इस्तेमाल करने से चिज़ल कुंद हो जाती है। छिलने में दक्षता के लिए, चिज़ल को नियमित रूप से फिर से तेज करना होता है। (Fig 3)

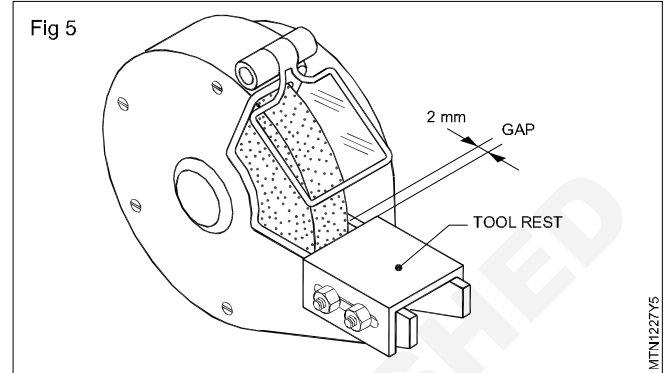
रगड़ने वाली मशीनों पर चिज़ल को तेज किया जाता है। (Fig 4)



टूल-रेस्ट का निरीक्षण करें। यदि टूल-रेस्ट और व्हील के बीच बहुत अधिक गैप है, तो इसे एडजस्ट करें, और इसे यथासंभव व्हील के पास रखें। (Fig 5)

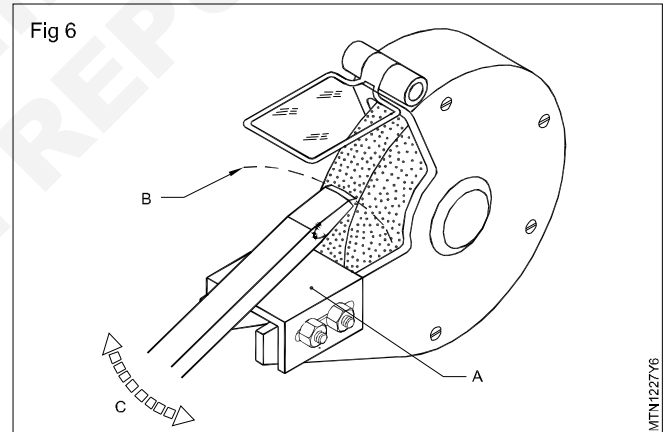
सुनिश्चित करें कि कंटेनर में पर्याप्त शीतलक है।

घिसते समय, चिज़ल के शरीर को टूल-रेस्ट (A) पर रखें, और बिंदु को व्हील से छूने दें।



काटने के किनारे पर थोड़ा उभार प्रदान करने के लिए एक चाप (B) में दोनों तरफ बिंदु को थोड़ा हिलाएं। यह छिलते समय पक्षों को खोदने से बचने में मदद करेगा।

किनारे पर वक्र और खांचे से बचने के लिए इसे C के ऊपर घुमाते रहे (Fig 6)



कई बार फिर से पीसने के बाद, काटने वाले किनारे बहुत मोटे हो जाते हैं। ऐसी चिज़ल रीशार्पनिंग के लिए अनुपयुक्त होती है। पीसने से पहले उन्हें जाली और आकार में लाया जाना चाहिए। जांचें कि व्हील गार्ड जगह में हैं, और सुरक्षित रूप से बन्धन हैं। टूटने और दरारों के लिए पीसने वाले व्हील की स्थिति का निरीक्षण करें।

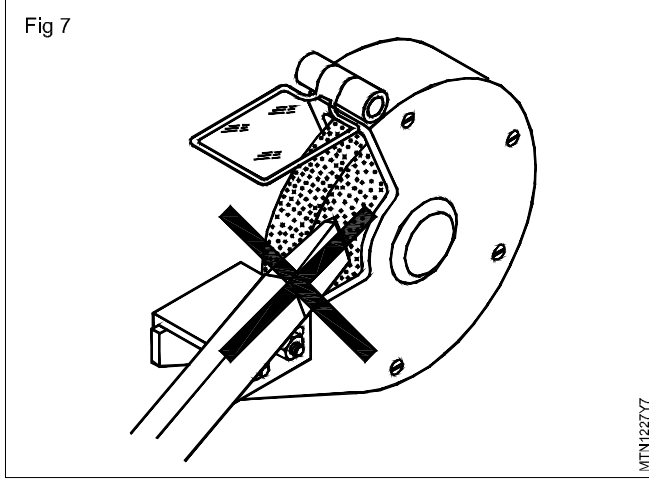
सुरक्षा चश्मा पहनें।

रगड़ने वाली मशीन पर स्विच करते समय, एक तरफ खड़े रहें जब तक कि व्हील ऑपरेटिंग गति तक न पहुंच जाए।

गर्मी से बचने के लिए चिज़ल को बार-बार कूलेंट में डुबोएं। ज़्यादा गरम करने से चिज़ल टूट जाएगी।

चिज़ल-सिर गोला हो तो घिस कर तेज करें।

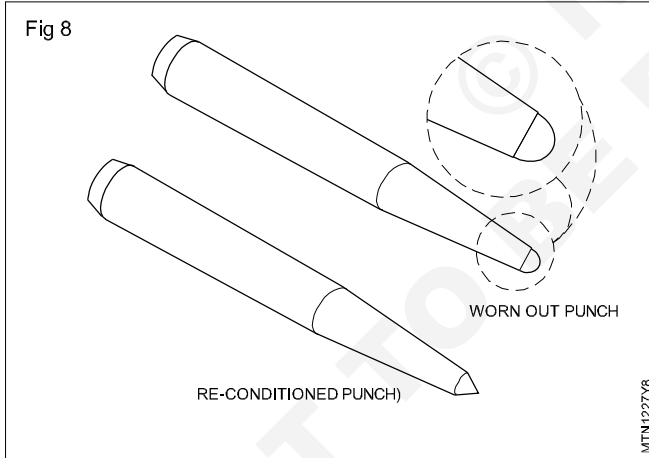
ग्राइंडिंग व्हील के केवल सामने वाले हिस्से का ही इस्तेमाल करें। किनारों पर घिसे नहीं। (Fig 7)



यदि ग्राइंडिंग व्हील को कोई क्षति दिखाई देती है, तो अनुदेशक को रिपोर्ट करें।

चिज़ल में धार करते समय कपास के कचरे या अन्य सामग्री का प्रयोग न करें

सेंटर पंच को तेज करें (Sharpen the centre punch)



कार्यस्थल की व्यवस्था करें और कार्य सामग्री तैयार करें। (Fig 8)

गोल सामग्री को लंबाई तक देखे (केवल अगर कोई मूल उपकरण उपलब्ध नहीं है)

एक के ऊपर दूसरी घिसे :

वर्कपीस को व्हील के खिलाफ लम्बवत दिशा में दबाएं और इसे धीरे-धीरे अपनी धुरी के चारों ओर घुमाएं।

चेहरे पर 4mm चेम्बर पीस लें (क्षैतिज या लम्बवत स्थिति)

व्हील के खिलाफ वर्कपीस को सेटिंग एंगल या 45° के साथ दबाएं, ऐसा करने में, इसे तेजी से और समान रूप से इसकी धुरी के चारों ओर घुमाएं।

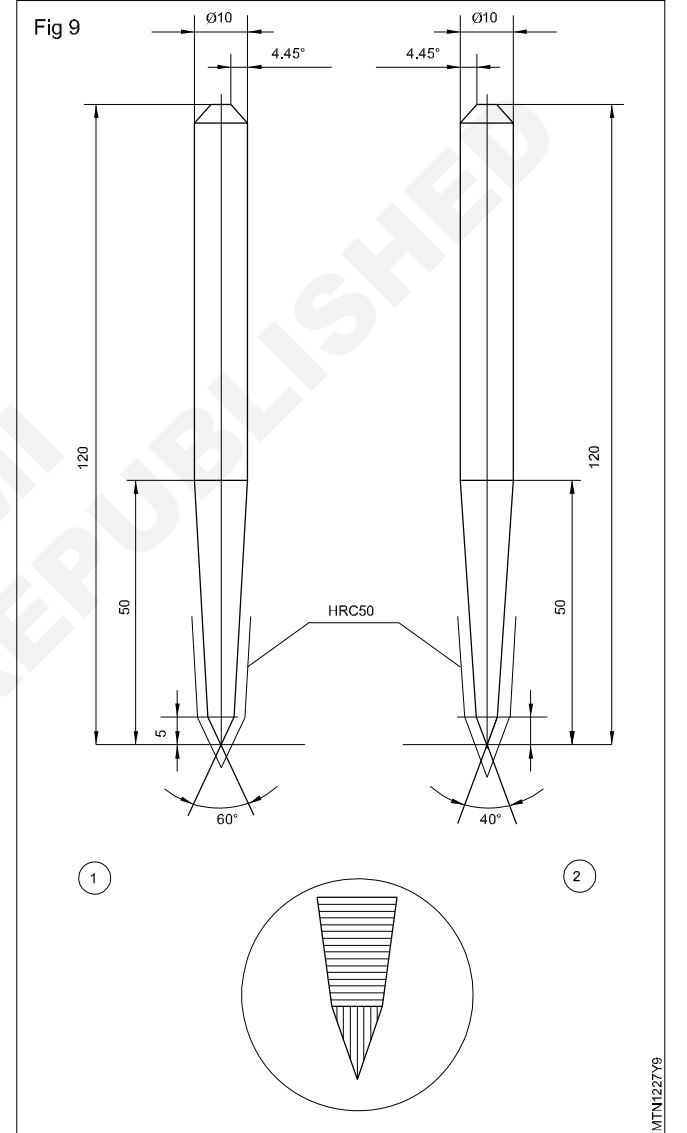
दूसरे चेहरे से क्षैतिज स्थिति से आगे बढ़ते हुए 50mm लंबे टेपर पर घिसे :

दाहिना हाथ वर्कपीस को गाइड करता है, बायीं तर्जनी वर्कपीस और ग्राइंडिंग सपोर्ट के बीच होती है - वर्कपीस को व्हील के खिलाफ क्षैतिज दिशा में दबाएं, इसे तेजी से घुमाएं और साथ ही इसे आगे और पीछे घुमाएं।

बिंदु को घिसे - लम्बवत स्थिति (Fig 9)

- i) सेंटर पंच 60°
- ii) स्क्रिबिंग / प्रिक पंच 40°

त्वरित मोड़ के साथ व्हील के खिलाफ केवल थोड़ा दबाएं या अपनी धुरी के चारों ओर दबाएं।



अंत में कोण सटीकता के लिए इसकी जाँच करें (डाइंग के अनुसार)।

सेंटर पंच कोण की जाँच करें (Check the centre punch angle)

एक सेंटर पंच को तेज करें, तर्जनी और अंगूठे या एक हाथ के बीच पंच के अंत को पकड़ें जैसा कि दिखाया गया है Fig 10, उस हाथ को टूल रेस्ट या ग्राइंडर पर रखकर।

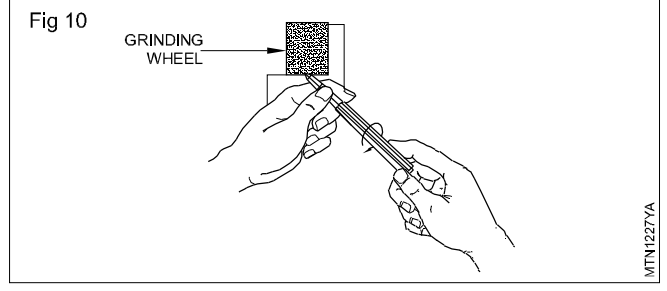
पंच को घूमने वाले व्हील या सेंटर रेखा के साथ ग्राइंडर के साथ हल्के संपर्क में ले जाएँ या इसके बारे में 45° कोण बनाने वाले पंच को चेहरे या

व्हील के साथ ले जाँएँ। यह एक सेंटर पंच के लिए आवश्यक लगभग 90° शामिल कोण देगा।

Fig 10 में दिशा तीर द्वारा दिखाए गए पंच को अंगूठे और तर्जनी या दूसरे हाथ से घुमाएं

व्हील पर केवल हल्के दबाव का उपयोग करके और ठंडे पानी की कैन में पंच को बार-बार डुबो कर बिंदु को ठंडा रखें।

एक चुभन पंच को उसी तरह से तेज करना केवल अपवाद के साथ कि

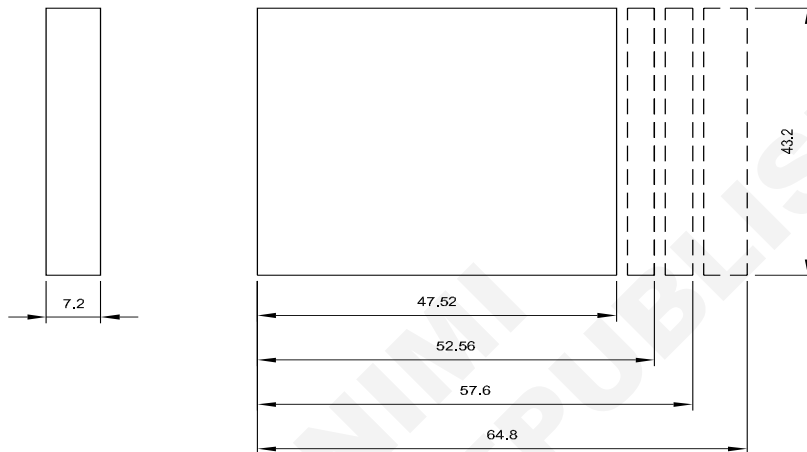


शामिल कोण 90 डिग्री के अलावा 30 डिग्री होना चाहिए, इस पंच के सेंटर और व्हील के बीच का कोण लगभग 15 डिग्री होना चाहिए।

हैकसॉविंग और फाइलिंग पर अभ्यास करें (Practice on hacksawing and filing)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- स्क्राइबिंग ब्लॉक का उपयोग करके सीधी रेखाएं चिह्नित करें
- हैकसॉ ब्लेड का उपयोग करके चिह्नित लाइनों पर काटें।



1		From exercise 2	Fe 310			
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO1.2.28
SCALE NTS	HACK SAWING				TOLERANCE ±0.5	TIME 5h
					CODE NO. MTN1228E1	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

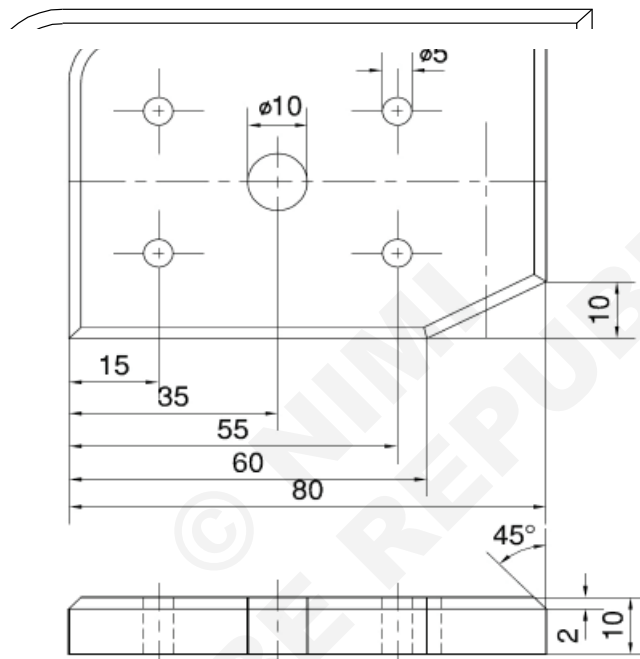
हैकसॉविंग और फाइलिंग (Hacksawing and filing)

- 1 जॉब ड्राइंग का अध्ययन करें
- 2 जॉब के लिए कच्चे माल का चयन करें
- 3 स्क्राइबर की सहायता से कच्चे माल पर हीरा अंकित करें
- 4 लाइन मार्किंग पर पंच
- 5 बेंच वाइस पर कच्चे माल को ठीक करें
- 6 हैकसॉ ब्लेड और हैकसॉ फ्रेम का चयन करें
- 7 हैकसॉ ब्लेड को हैकसॉ फ्रेम पर ठीक करें
- 8 चिह्नित कच्चे माल को काटने के लिए उपयुक्त स्थान चुने
- 9 कच्चे माल को उस पर अंकित डायमेंशन के अनुसार ही काट लें
- 10 कच्चे माल के टुकड़े को काट कर हटा दें
- 11 कच्चे माल के टुकड़े को कार्य बेंच पर ठीक करें
- 12 उपयुक्त फ्लैट फ़ाइल का चयन करें
- 13 फ़ाइल करें और सही डायमेंशन के लिए अतिरिक्त धातु को हटा दें
- 14 दोनों पक्षों के साथ फ्लैट फाइल के साथ फाइल करें और कार्यस्थल पर सही डायमेंशन सुनिश्चित करें।

फाइलिंग और ड्रिलिंग पर अभ्यास (Practice on filing and drilling)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- फाइल सतहों को +0.5 mm के भीतर समतल करें
- फाइल कोणीय सतहों
- चम्फर किनारों को भरकर
- फाइल अवतल सतहों
- फाइल उत्तल सतहों
- छिद्रों के माध्यम से ड्रिल करें।



प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 इसके आकार के लिए कच्चे माल की जाँच करें।
- 2 ब्लॉक 55 x 10 x 80 को समाप्त करने के लिए प्लैट और स्क़ायर फाइल करें।
- 3 ड्राइंग के अनुसार छिद्र के लिए सेंटर की रेखाएं चिह्नित करें।
- 4 एक संयोजन सेट का उपयोग करके कोणीय सतह को चिह्नित करें।
- 5 ड्राइंग के अनुसार अवतल प्रोफाइल को चिह्नित करें
- 6 सेंटर छिद्रों को ड्रिल करने के लिए सेंटरों को पंच करें।
- 7 कॉम्बिनेशन सेट के साथ कोण की जाँच करें.
- 8 अवतल प्रोफाइल के लिए एक पायलट छिद्र ड्रिल करें।
- 9 प्रोफाइल के लिए अतिरिक्त धातु को हटाने के लिए कट देखे ।
- 10 प्लैट फाइल के साथ दोनों पक्षों को फाइल करें।
- 11 अवतल प्रोफाइल के लिए गोल फाइल के साथ फाइल करें और गेज से जांच करें।
- 12 ब्लॉक के किनारों को 1mm चौड़ाई के लिए चारों ओर से चम्फर करें।
- 13 ड्रिल होल से ब्रश निकालें।

1	65ISF12x85	-	Fe310	-	-	
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX.NO. 1.2.29
SCALE 1:1		DRILLING AND FILING RADIUS			DEVIATIONS ±0.1	
					CODE NO. MTN1229E1	

कौशल क्रम (Skill sequence)

छिद्र के माध्यम से ड्रिलिंग (Drilling through hole)

उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा

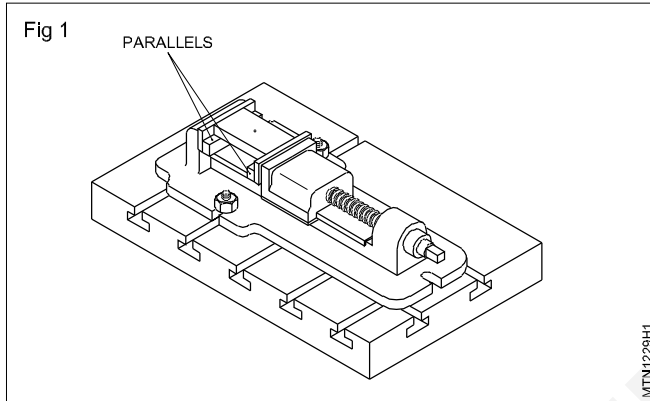
- छिद्र के माध्यम से आवश्यक आकार में ड्रिल करें।

ड्रिलिंग की विधि (Method of Drilling)

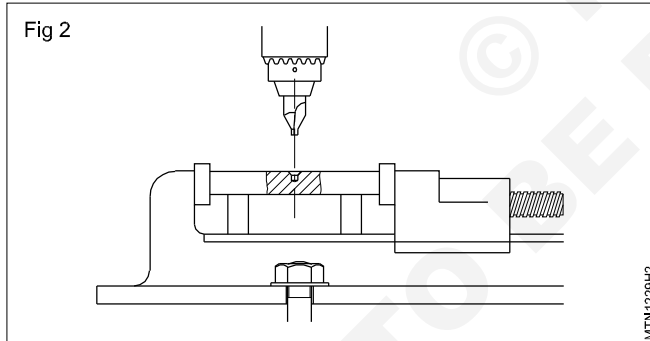
दिए गए कच्चे माल के आकार की जाँच करें।

छिद्र किए जाने वाले छिद्र के लिए सेंटर को चिह्नित करें और खोजें।

मशीन वाइस में जॉब को समानांतर में माउंट करें और इसे ड्रिल-प्रेस-टेबल पर सुरक्षित रूप से पकड़े। (Fig 1)



कार्य टेबल (Fig 2) को इस तरह से सेट करें कि एक ड्रिल को ठीक किया जा सके और वाइस या जॉब को परेशान किए बिना हटाया जा सके।

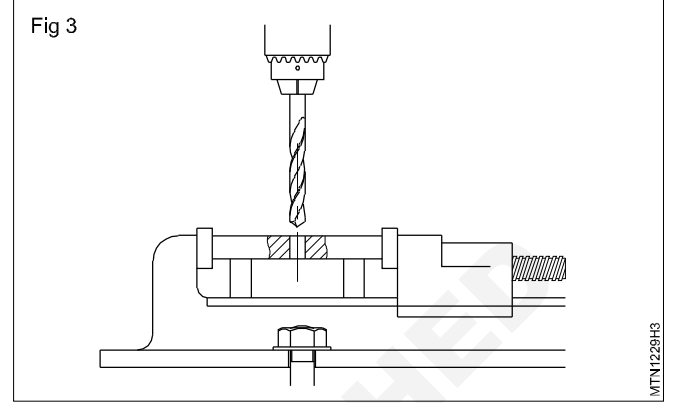


ड्रिलिंग मशीन स्पिंडल पर सेंटर ड्रिल को ठीक करें और काम पर सेंटर चिह्न के साथ संरेखित करें सेंटर ड्रिल से होल लोकेशन को स्पॉट करें।

सेंटर ड्रिल को हटा दें और पायलट होल के लिए 8mm ड्रिल को ठीक करें।

ड्रिलिंग मशीन शुरू करें।

ड्रिल खिलाएं और छिद्र के माध्यम से ड्रिल करें। (Fig 3)



ड्रिलिंग मशीन की धुरी गति को निकटतम गणना r.p.m . पर सेट करें

$$V = \frac{\pi d \times n}{1000}$$

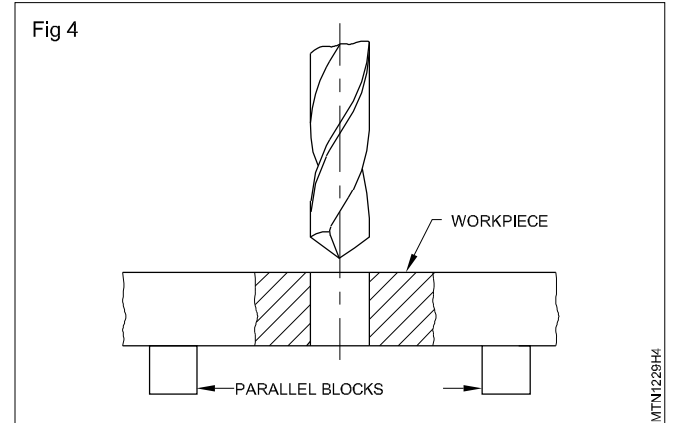
सेट अप को परेशान किए बिना मशीन से ड्रिल निकालें।

14.5mm ड्रिल ठीक करें और छिद्र के माध्यम से ड्रिल करें।

ड्रिलिंग करते समय कटिंग फ्लुइड का उपयोग करें।

चिप्स को काटने वाले तरल पदार्थ से बाहर निकालने के लिए छिद्र से बार-बार ड्रिल को छोड़ दें।

मशीन से ड्रिल और जॉब निकालें। (Fig 4)



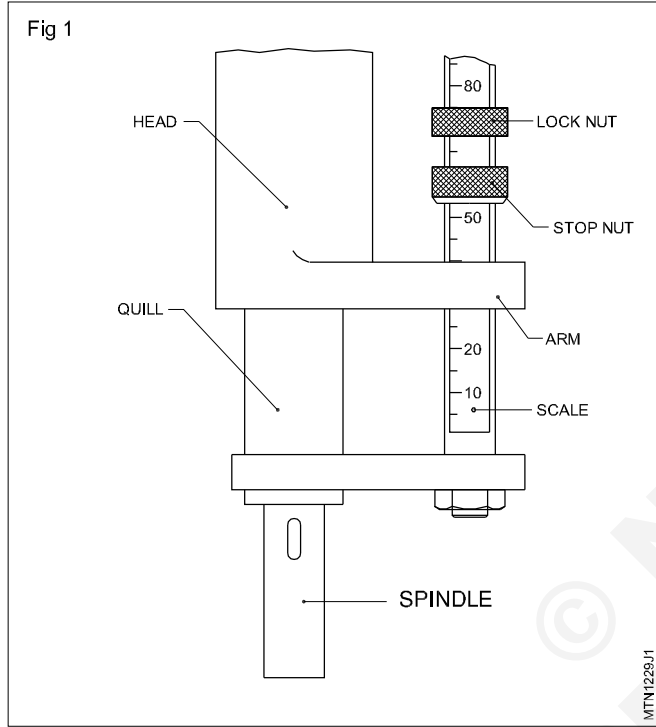
ड्रिलिंग के द्वारा ब्लाइंड होल्स (Drilling blind holes)

उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा

• गहराई स्टॉप का उपयोग करके ब्लाइंड होल्स को आवश्यक गहराई तक ड्रिल करें।

ब्लाइंड होल की गहराई को नियंत्रित करने की विधि (Method of controlling depth of blind holes)

ब्लाइंड होल को ड्रिल करते समय ड्रिल के फीड को नियंत्रित करना आवश्यक है। अधिकांश मशीनों में एक गहराई रोक व्यवस्था प्रदान की जाती है जिसके द्वारा धुरी के नीचे की ओर गति को नियंत्रित किया जा सकता है। (Fig 1)



अधिकांश गहराई रोकने की व्यवस्था में निशान

जिसके द्वारा धुरी की उन्नति देखी जा सकती है।

आम तौर पर अंधा छिद्र गहराई टोलरेंस 0.5mm सटीकता तक दी जाती है।

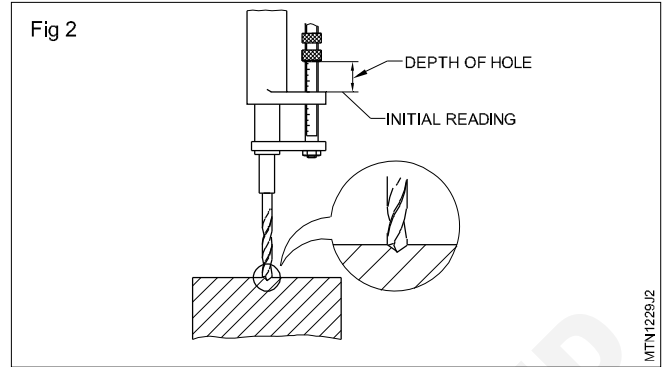
ब्लाइंड होल्स ड्रिलिंग के लिए सेटिंग (Setting for drilling blind holes)

ब्लाइंड होल-डेपथ सेटिंग के लिए, पहले मशीन पर काम किया जाता है और होल सही ढंग से स्थित होता है।

ड्रिल शुरू हो गई है, और यह तब तक ड्रिल करती है जब तक कि पूरा व्यास नहीं बन जाता। इस बिंदु पर प्रारंभिक पठन को नोट करें। (Fig 2)

ड्रिल किए जाने वाले ब्लाइंड होल की गहराई में प्रारंभिक रीडिंग जोड़ें।

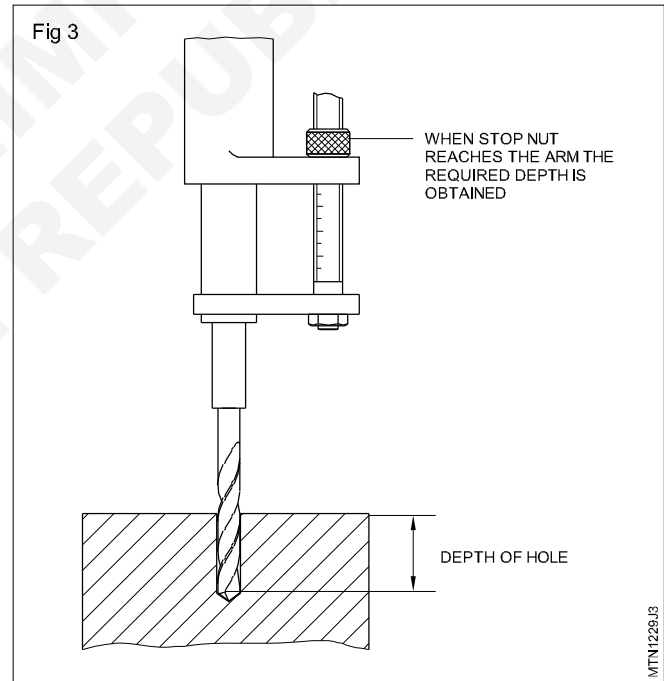
छिद्र की प्रारंभिक पठन गहराई = सेटिंग



स्केल का उपयोग करके, आवश्यक सेटिंग के बगल में स्टॉप को समायोजित करें।

सेटिंग को खराब होने से बचाने के लिए लॉक नट को कस लें।

मशीन चालू करें और ड्रिल खींचें। जब स्टॉप नट बांह तक पहुंचता है तो ब्लाइंड होल्स को आवश्यक गहराई तक ड्रिल किया जाता है। (Fig 3)



ड्रिलिंग करते समय, चिप्स को काटने वाले तरल पदार्थ से बाहर निकालने के लिए छिद्र से बार-बार ड्रिल को छोड़ दें।

क्लैपिंग के बिना एक हल्के घटक पर ड्रिल न करें। क्लैप नहीं किया गया, तो ड्रिल के साथ-साथ जॉब मुड़ जाएगा।

एक ट्विस्ट ड्रिल को तेज करना (Sharpening a twist drill)

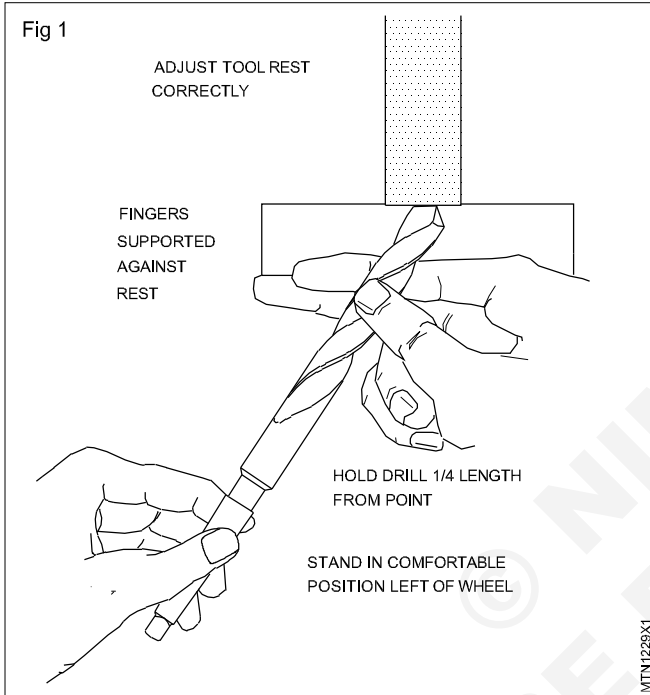
उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा

- ट्विस्ट ड्रिल को फिर से तेज करें
- उस ड्रिल का परीक्षण करें जिसे धू होल ड्रिल करके फिर से तेज किया गया है।

एक ट्विस्ट ड्रिल को निम्नलिखित प्रक्रिया PROCEDURE को अपनाकर बेंच या पेडस्टल ग्राइंडर पर सफलतापूर्वक तेज किया जा सकता है।

जांचें कि प्रत्येक व्हील की सतह सही चल रही है और व्हील साफ सुथरे हैं।

सुनिश्चित करें कि टूल-रेस्ट को सही ढंग से लगाया और कड़ा किया गया है। (Fig 1)



सुरक्षा चश्मा पहनें।

मशीन के सामने एक आरामदायक स्थिति में खड़े हों।

ड्रिल को अंगूठे और दाहिने हाथ की पहली उंगली के बीच, बिंदु से इसकी लंबाई के लगभग एक चौथाई हिस्से पर पकड़ें।

दोनों कोहनियों को बगल में रखें।

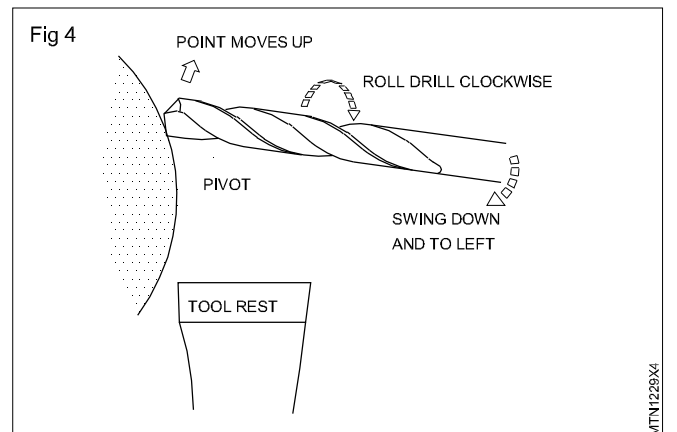
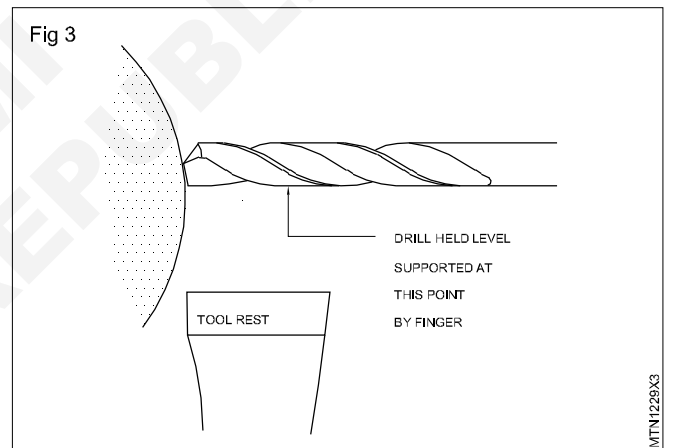
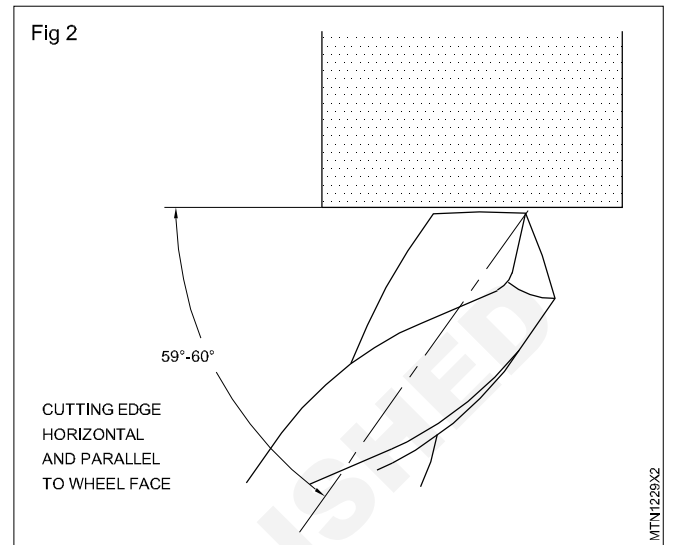
अपने आप को इस तरह से स्थापित करें कि ड्रिल व्हील फेस पर 59° से 60° का कोण बनाए। (Fig 2)

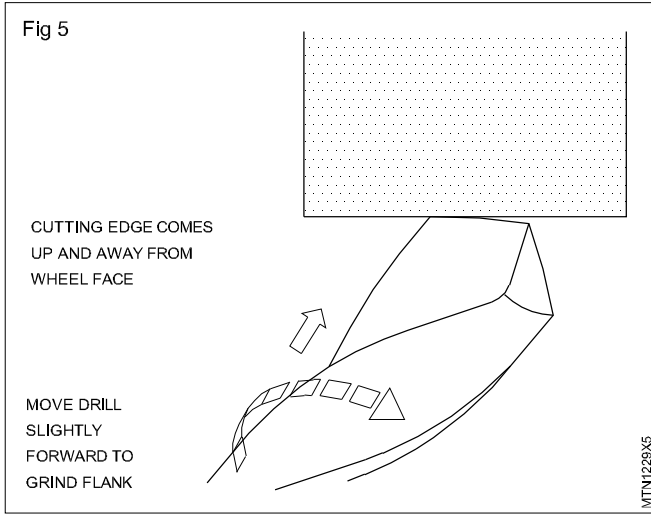
ड्रिल स्तर पकड़ो। इसे तब तक घुमाएं जब तक कि एक कटिंग एज क्षैतिज और व्हील फेस के समानांतर न हो जाए। (Fig 3)

ड्रिल के टांग को थोड़ा नीचे की ओर और बाएं हाथ से बाईं ओर घुमाएं। दाहिना हाथ टूल-रेस्ट पर है।

व्हील के खिलाफ अत्याधुनिक देखें। ध्यान दें, जैसे ही टांग नीचे की ओर झूलती है, काटने का किनारा थोड़ा ऊपर की ओर आता है और व्हील के से दूर हो जाता है। (Fig 4 & Fig 5)

अपने हाथों को थोड़ा आगे की ओर गति प्रदान करें।





यह एक हॉठ निकासी का उत्पादन करने के लिए व्हील के खिलाफ बिंदु के किनारे को लाएगा।

यह आवर्तों का समायोजन करेगा। ये आवर्त तेज आवर्त नहीं होने चाहिए। यदि उन्हें सही ढंग से किया जाता है, तो वे एक सही किनारा बनाएंगे जिसमें सही हॉठ निकासी और काटने का कोण होगा। एक नए या सही ढंग से नुकीले ड्रिल का उपयोग करके, स्टेशनरी व्हील के लिए इन आवर्तों का अभ्यास करें।

ध्यान दें कि आवश्यक निकासी का उत्पादन करने के लिए केवल एक छोटे से आवर्त की आवश्यकता होती है।

इसके अलावा, यदि ड्रिल को बहुत दूर घुमाया जाता है, तो दूसरा काटने वाला किनारा व्हील के चेहरे से संपर्क करने के लिए नीचे की ओर झुक जाएगा।

एक किनारे को तेज करने के लिए अब आगे बढ़ें, जितना संभव हो उतनी छोटी धातु को हटा दें।

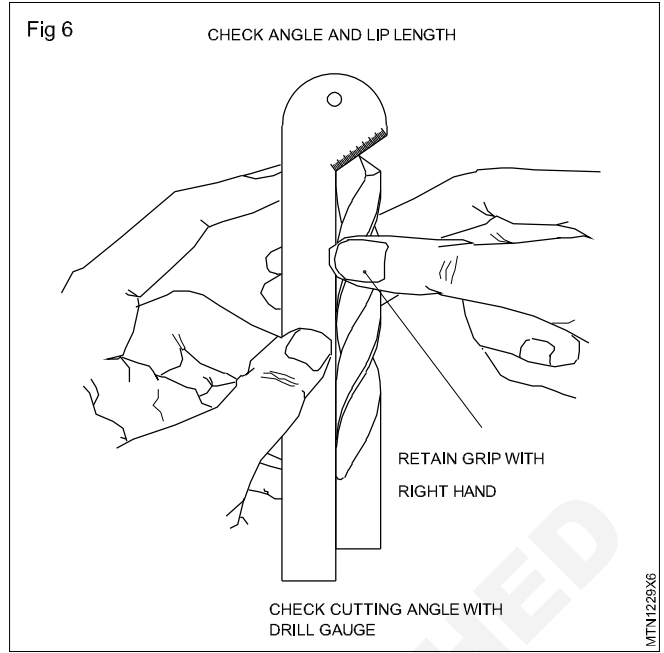
समान कोण प्राप्त करने की प्रक्रिया (Procedure to obtain equal angles)

स्थिति को हिलाए बिना ड्रिल को पलट दें। यह व्हील के दूसरे किनारे को पहले काटने वाले किनारे के समान कोण पर प्रस्तुत करता है।

पहले की तरह समान मात्रा में ड्रिल मूवमेंट का उपयोग करके, दूसरे कटिंग एज को तेज करने के लिए आगे बढ़ें। जब इन क्रियाओं को सावधानी से किया जाता है, तो ड्रिल को समान काटने वाले कोणों से तेज किया जाएगा। अग्र भाग तेज और समान होने चाहिए।

ड्रिल कोण गेज का उपयोग यह जांचने के लिए करें कि काटने का कोण सही है (हल्के स्टील के लिए 118 डिग्री), काटने वाले किनारे समान लंबाई के हैं और हॉठ की निकासी समान और सही है (लगभग 12 डिग्री)। (Fig 6)

व्हील फेस से ड्रिल उठाएं। दाहिने हाथ से ड्रिल पर पकड़ बनाए रखें। ऐसे निरीक्षण या जाँच करें जो आवश्यक हों। पहले की तरह ही दाहिने हाथ को टूल-रेस्ट पर वापस ले जाएं।

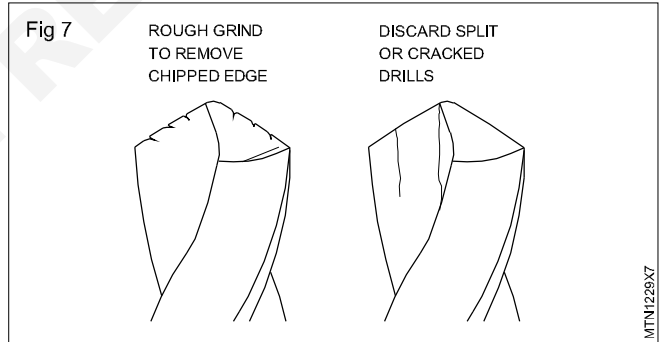


बाएँ हाथ में कोहनियों के साथ ड्रिल को फिर से पकड़ें। ड्रिल व्हील फेस के खिलाफ उसी स्थिति में और उसी कोण पर पहले की तरह स्थित होगी।

ड्रिल को शार्प करते समय ध्यान देने योग्य बातें

ड्रिल से जितना हो सके कम घिस लें। उतना ही निकले जितना किनारों को कटाने के लिए जरूरी हो।

किनारों को सही तरह से चिपकाए जाने पर मोटे ग्रिट व्हील के साथ ड्रिल पॉइंट को रफ डाउन करें। (Fig 7)



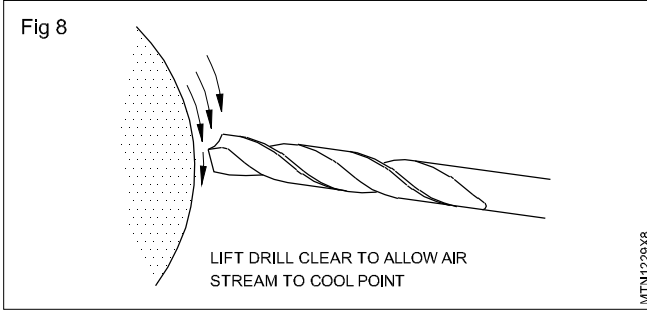
फटी या फटी हुई ड्रिल को कभी भी तेज न करें।

ड्रिल को ज़्यादा गरम करने से बचें।

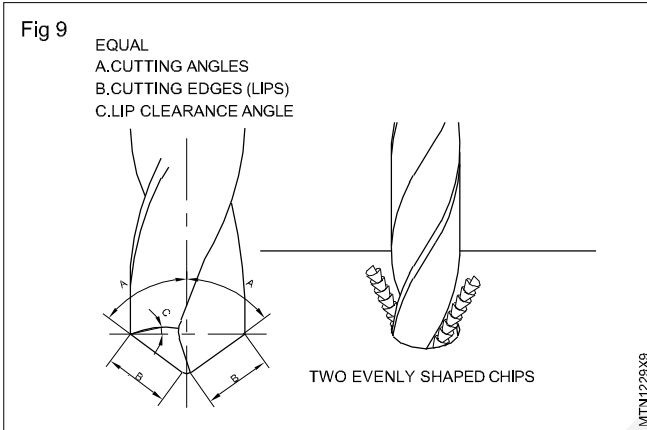
व्हील के चेहरे पर हल्का दबाव डालें। व्हील फेस के किनारे को बार-बार ऊपर उठाएं। यह व्हील द्वारा उत्पादित वायु धारा को ड्रिल बिंदु को ठंडा करने की अनुमति देता है। (Fig 8)

ठंडे पानी में डूबा कर एक ड्रिल को तेजी से ठंडा करने से कटिंग एज में दरार आ सकती है।

बहुत छोटे अभ्यासों को फिर से तेज करने के लिए महान कौशल की आवश्यकता होती है। उन्हें काटने के कोण बनाने के लिए आनुपातिक रूप से कम गति की आवश्यकता होती है।

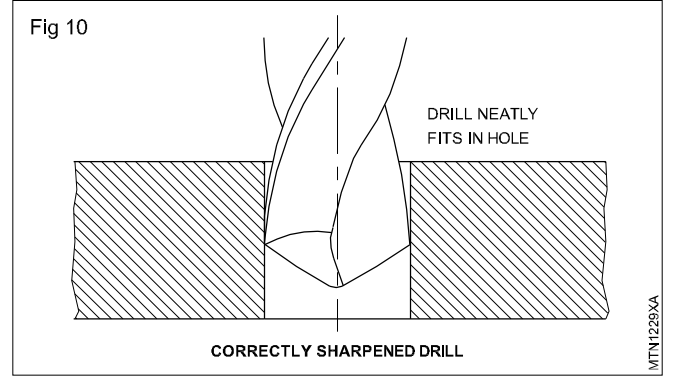


25 से 30 मीटर प्रति मिनट की काटने की गति देने के लिए ड्रिलिंग मशीन की धुरी क्रांति सेट करें। एक ड्रिल जिसे सही ढंग से फिर से तेज किया जा सकता है: (Fig 9)



इसके कटे हुए किनारों से दो समान रूप से मुड़े हुए चिप्स बनाएं। काम में इसे खिलाने के लिए केवल मध्यम दबाव की आवश्यकता होती है। यदि ड्रिल बिना किसी खेल के फिट हो जाती है तो इसका मतलब है कि (Fig 10)

काटने के किनारे और कोण बराबर हैं



ड्रिल ने सही आकार का एक छिद्र बनाया है।

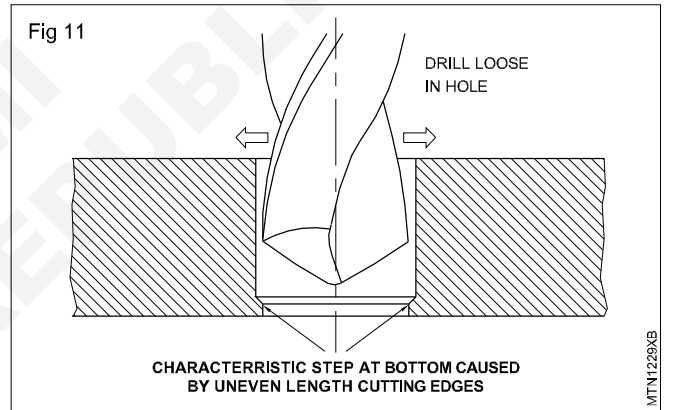
छिद्र में ड्रिल के किसी भी ढीलेपन का अर्थ है: (Fig 11)

काटने के किनारे असमान लंबाई के होते हैं

ड्रिल ने एक बड़े आकार का छिद्र बनाया है।

एक ड्रिल जिसे असमान या बहुत अधिक निकासी के साथ जमीन पर उतारा गया है, शुरू करने के दौरान यह कट कटाने की आवाज करेगा।

एक गोल छिद्र बनाए।



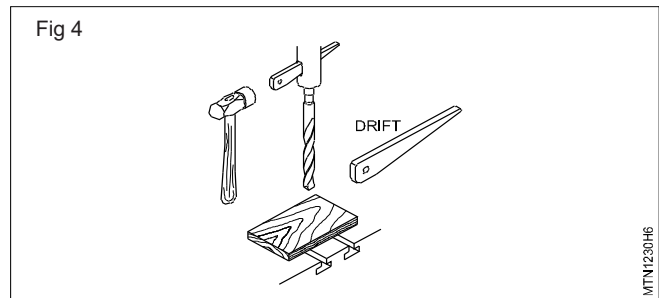
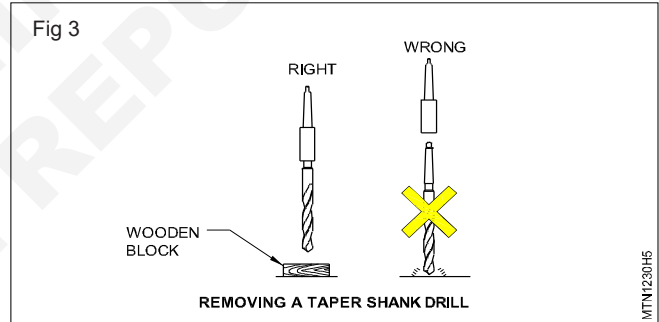
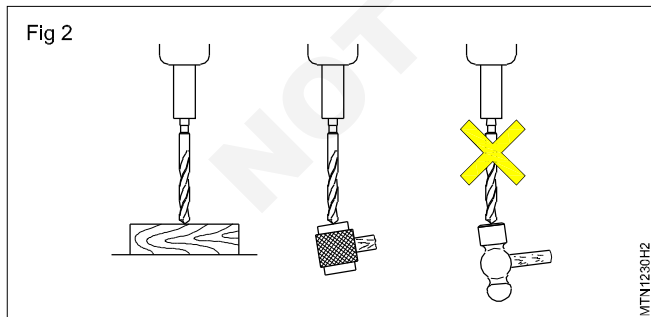
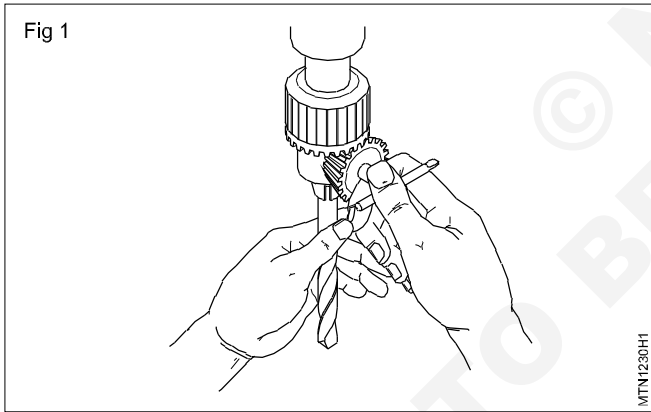
ड्रिलिंग मशीन का उपयोग करते समय सुरक्षा सावधानियां (Safety precautions while using drilling machine)

उद्देश्य: इस इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- व्यक्तिगत सुरक्षा का पालन करें
- ड्रिलिंग मशीन सुरक्षा का पालन करें
- जॉब की सुरक्षा का पालन करें
- ड्रिल बिट सुरक्षा का पालन करें

प्रक्रिया (PROCEDURE)

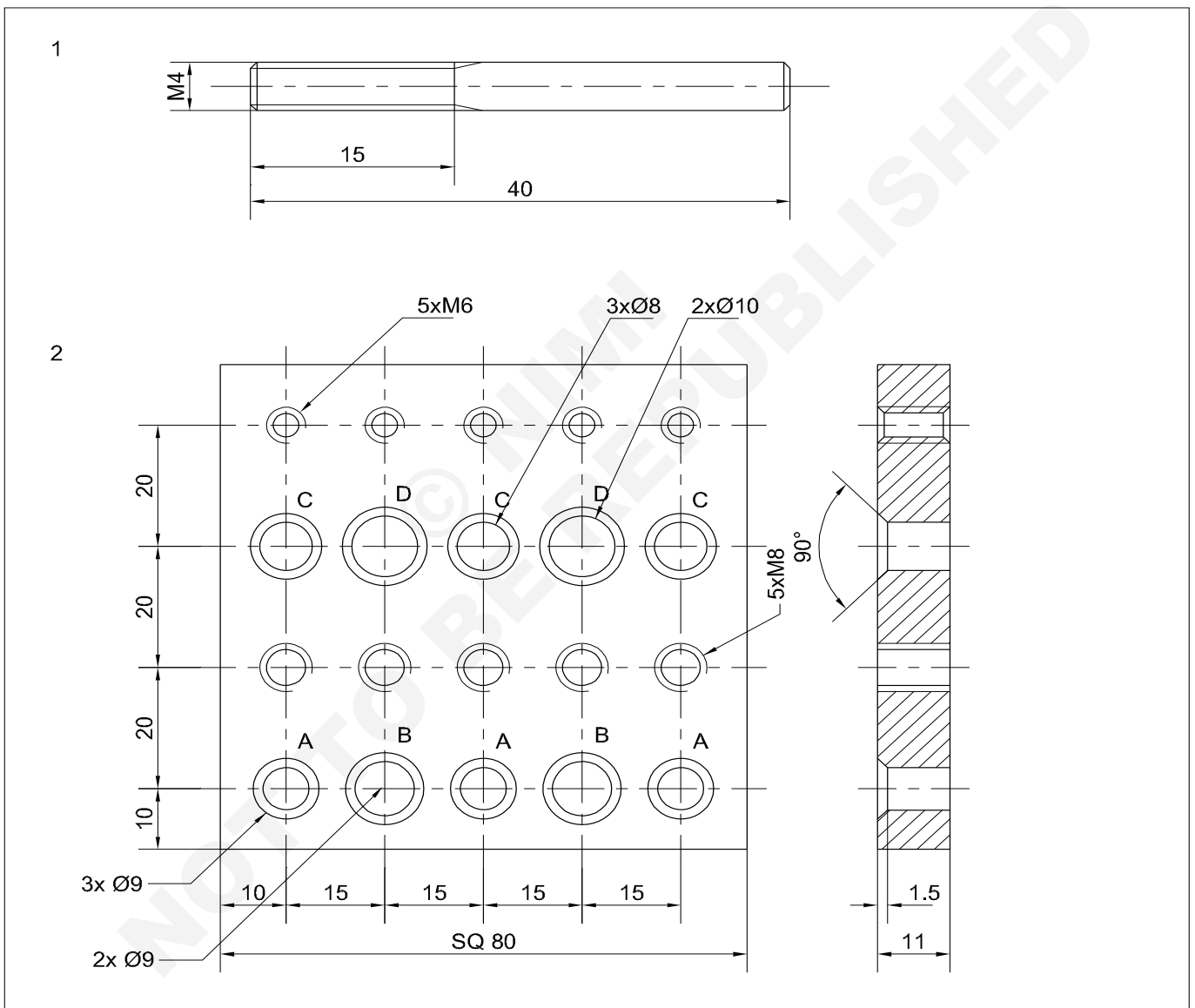
- 1 काम के लिए उपयुक्त पोशाक पहनें
- 2 सुनिश्चित करें कि स्पिंडल हेड और टेबल ठीक से लॉक है।
- 3 वर्कपीस और ड्रिल को मजबूती से पकड़ना चाहिए।
- 4 उपयोग में न होने पर बिजली बंद कर दें।
- 5 उपयोग के बाद मशीन को साफ और तेल लगाएं।
- 6 चिप्स और स्वार को साफ करने के लिए ब्रश का प्रयोग करें।
- 7 सामग्री के अनुसार उचित काटने की गति का चयन करें।
- 8 सामग्री के अनुसार उचित काटने वाले द्रव का चयन करें।
- 9 वर्कपीस को ठंडा होने के बाद या चिमटे से ही निकालें।
- 10 ड्रिल को सॉकेट या स्लीव में फिक्स करते समय, टेंग वाले हिस्से को स्लॉट में संरेखित करना चाहिए। (Fig 1 , Fig 2) इससे मशीन के स्पिंडल से ड्रिल या स्लीव को हटाने में आसानी होगी।
- 11 ड्रिल को सॉकेट/आस्तीन से हटाने समय इसे टेबल या जॉब पर न गिरने दें। (Fig 3 & Fig 4)



आंतरिक और बाहरी थ्रेड बनाने का अभ्यास करें (Practice on forming internal and external threads)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- 2mm के भीतर फ़ाइल की सतह समतल और समानांतर
- छिद्र के माध्यम से ड्रिल
- मानक स्कू हेड फिट करने के लिए काउंटरसिंक छिद्र
- हाथ के टैप का उपयोग करके आंतरिक थ्रेड काट लें।



1	5x45		Fe310		1	
1	90ISF12x85	-	Fe310		2	1.2.31
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex.No.
SCALE 1:1		CUTTING INTERNAL THREADINGS			DEVIATIONS ±0.1	
					CODE NO. MTN1231E1	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 इसके आकार के लिए कच्चे माल की जाँच करें।
- 2 फाइल करें और प्लेट को 0.2mm के भीतर 80 x 11 x 80 खत्म करें।
- 3 छिद्र को ड्रिल करने, टैप करने और काउंटर संक करने के लिए सेंटर का पता लगाएँ।
- 4 सेंटर सेंटरों को पंच करें।
- 5 ड्रिल पांच, \varnothing 5mm टैपिंग ड्रिल आकार के छिद्र M6 टैपिंग के लिए।
- 6 ड्रिल पांच, 6.8mm टैपिंग ड्रिल आकार के छिद्र M8 टैपिंग के लिए।
- 7 ड्राइंग के अनुसार छिद्र के माध्यम से चार \varnothing 8mm ड्रिल करें। ड्रिलिंग द्वारा बड़ा करें \varnothing दूसरी पंक्ति के दूसरे और चौथे छिद्र में 10mm.
- 8 ड्राइंग के अनुसार छिद्र के माध्यम से पांच 7mm ड्रिल करें।
- 9 चौथी पंक्ति में 9mm की ड्रिलिंग करके दूसरे और चौथे छिद्र को बड़ा करें।

- 10 मानक के अनुसार 90° काउंटरसिंक के साथ 10 काउंटरसिंक 8 और \varnothing छिद्र। (टेबल देखें।)
- 11 काउंटरसिंक 7 और \varnothing 9mm छिद्र 120° काउंटरसिंक के साथ प्रति 5 मानक के अनुसार। (टेबल देखें।)
- 12 M6 आंतरिक थ्रेड को चार 5mm ड्रिल किए गए छिद्र में काटें।
- 13 काउंटरसिंक 120° सभी चार 6.8mm छिद्र दोनों तरफ ड्राइंग के अनुसार.
- 14 M8 टैप के साथ सभी पांच 6.8mm ड्रिल किए गए छिद्र में M8 आंतरिक थ्रेड्स को काटें।
- 15 आपूर्ति किए गए M6 और M8 स्कू के साथ क्रमशः M6 और M8 टैप किए गए छिद्र की जाँच करें।
- 16 बेलन को वाइस पर खाली रखें।
- 17 भाग 2 पर M4 का उपयोग करके M4 बाहरी थ्रेड को काटें।

कौशल क्रम (Skill sequence)

हैंड टैप का उपयोग करके छिद्रों के माध्यम से आंतरिक थ्रेडिंग (Internal threading of through holes using hand taps)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- आंतरिक थ्रेडिंग के लिए टैप ड्रिल आकार निर्धारित करें
- हाथ के टैप का उपयोग करके आंतरिक थ्रेड काट लें।

टैप ड्रिल का आकार निर्धारित करना

आंतरिक थ्रेड काटने के लिए, छिद्र के आकार (ड्रिल आकार को टैप करें) निर्धारित करना आवश्यक है। इसकी गणना एक सूत्र का उपयोग करके की जा सकती है या इसे टैप ड्रिल आकारों की टेबल से चुना जा सकता है।

छिद्र को आवश्यक टैप ड्रिल आकार में ड्रिल करें।

टैप को संरेखित करने और शुरू करने के लिए आवश्यक चम्फर देना न भूलें। (Fig 1)

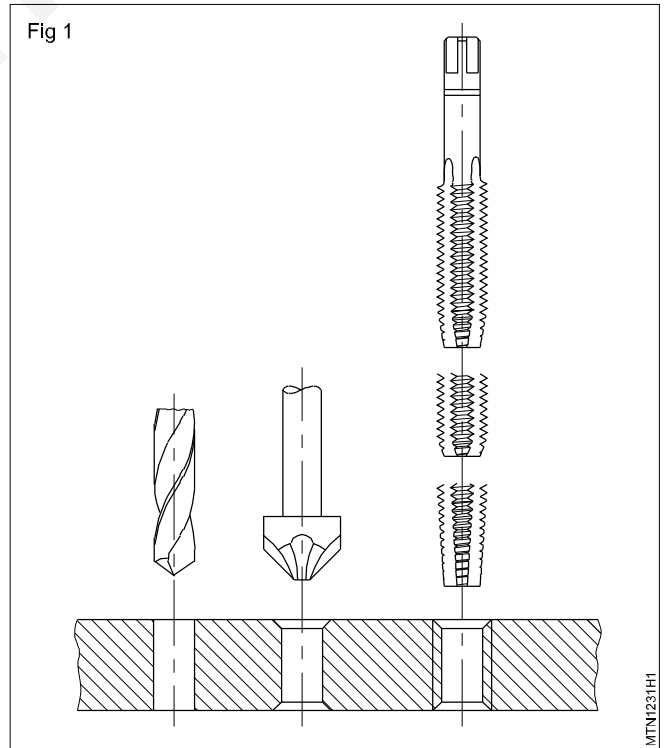
कार्य को मजबूती से और क्षैतिज रूप से वाइस में रखें। ऊपरी सतह वाइस जॉ के स्तर से थोड़ी ऊपर होनी चाहिए।

यह टैप को संरेखित करते समय बिना किसी रुकावट के एक कोशिश वर्ग का उपयोग करने में मदद करेगा। (Fig 2)

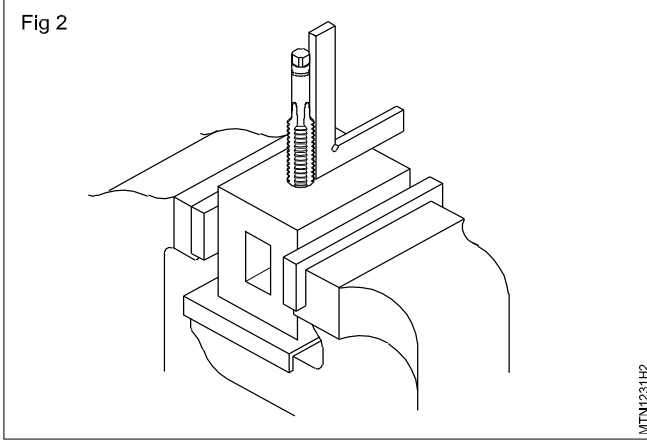
तैयार सतह को वाइस पर रखते हुए नरम जॉ का प्रयोग करें।

रिच में पहला टैप (टेपर टैप) ठीक करें।

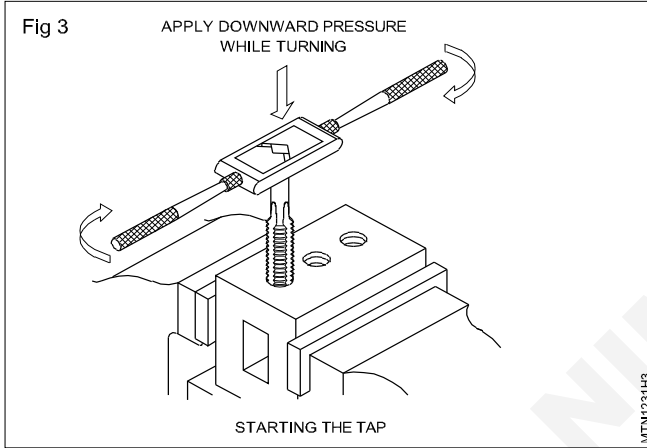
बहुत छोटे रिच को टैप से चालू करने के लिए अधिक बल की आवश्यकता होगी। बहुत बड़े और भारी टैप के वाँच, टैप को काटते समय धीरे-धीरे चालू करने के लिए आवश्यक अनुभव नहीं देंगे।



क्षैतिज तल में रिच है यह सुनिश्चित करके टैप को चम्फर्ड होल में लम्बवत रखें।



लगातार नीचे की ओर दबाव डालें और थ्रेड को शुरू करने के लिए टैप रिंच को दक्षिणावर्त दिशा में धीरे-धीरे घुमाएं। टैप रिंच को सेंटर के पास पकड़ें। (Fig 3)



जब आप सुनिश्चित हो जाएं कि थ्रेड शुरू हो गया है, तो टैप कॉर्डिनेट को परेशान किए बिना टैप रिंच को हटा दें।

जांचें और सुनिश्चित करें कि टैप लम्बवत है, मदद के लिए एक छोटे से बधाई गुनिया वर्ग का उपयोग करें। ट्राई स्क्वायर को दो स्थितियों में, एक दूसरे से 90° पर रखें। (Fig 4 & Fig 5)

यदि आवश्यक हो तो सुधार करें। यह टैप के झुकाव के विपरीत दिशा में थोड़ा अधिक दबाव डालकर किया जाता है। (Fig 6)

टैप को टर्निंग मोशन दिए बिना साइड प्रेशर कभी न लगाएं।

ट्राय स्क्वायर के साथ टैप कॉर्डिनेट को फिर से जांचें।

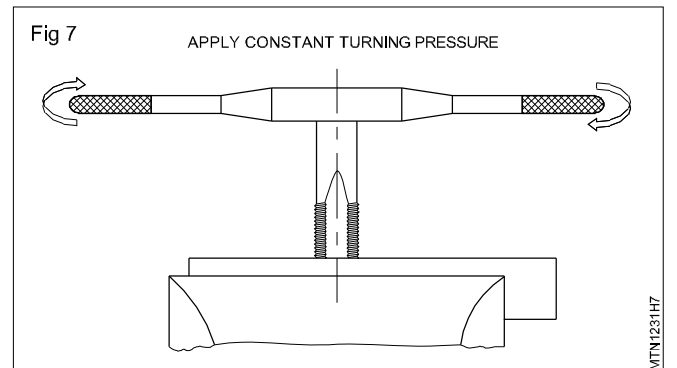
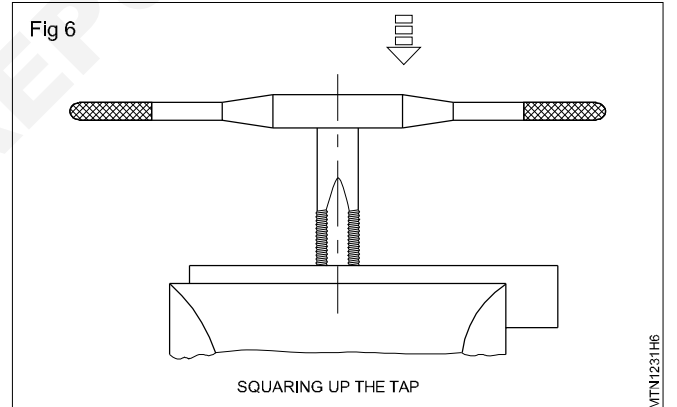
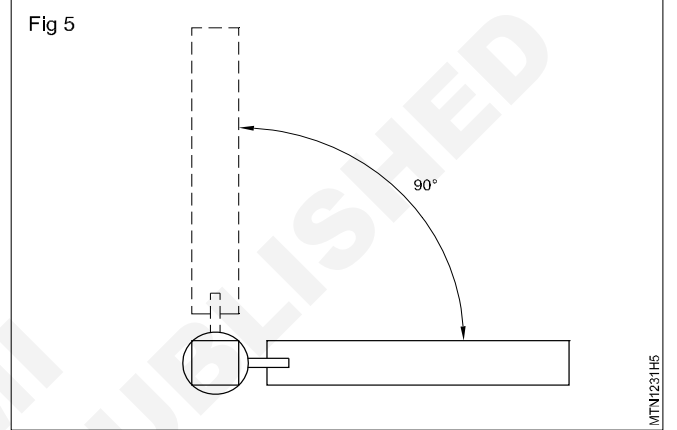
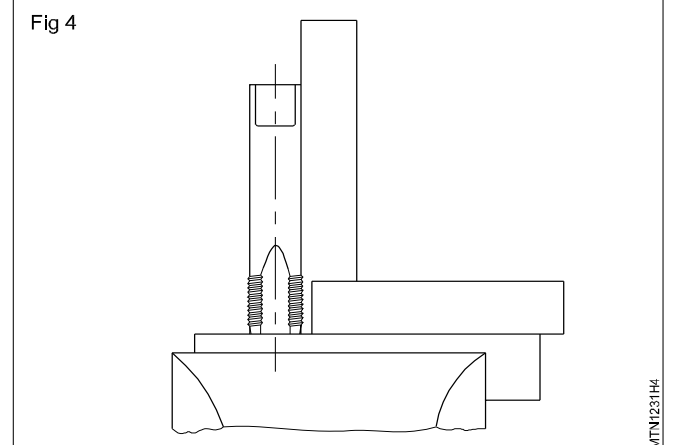
टैप रिंच को फिट करें, और टैप कॉर्डिनेट को परेशान किए बिना कस लें।

एक या दो मोड़ लें और कॉर्डिनेट की जांच करें।

टैप सरिखण को पहले कुछ मोड़ों के भीतर ठीक किया जाना चाहिए।

टैप को लंबवत रूप से रखने के बाद, नीचे की ओर दबाव डाले बिना रिंच हैंडल के सिरों को पकड़कर रिंच को हल्के से घुमाएं। (Fig 7) रिंच मोड़ते समय, गति अच्छी तरह से संतुलित होना चाहिए। एक तरफ कोई अतिरिक्त दबाव टैप सरिखण को खराब कर देगा और टैप के टूटने का कारण भी बन सकता है।

थ्रेड को काटना जारी रखें। बार-बार पीछे की ओर मुड़ें, चिप को तोड़ने के



लिए लगभग चौथाई मोड़। रुकें और पीछे मुड़ें भी जब गति में कुछ रुकावट महसूस हो। (Fig 8)

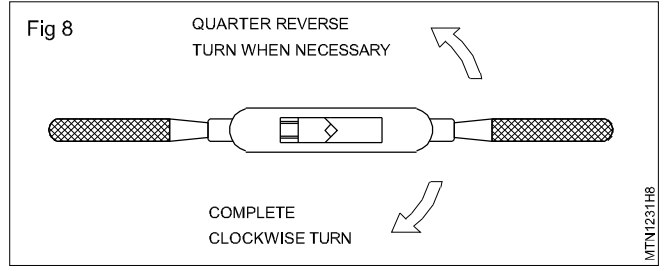
थ्रेड को काटते समय कटिंग फ्लुइड का प्रयोग करें।

इंटरमीडिएट और प्लग टैप का उपयोग करके समाप्त करें और साफ करें। यदि टैप पूरी तरह से छिद्र में प्रवेश कर गया है तो इंटरमीडिएट और प्लग टैप किसी भी थ्रेड को नहीं काटेगा।

चिप्स को ब्रश से काम को हटा दें।

थ्रेडेड होल को मैचिंग स्क्रू से चेक करें।

नल को ब्रश से साफ करें और उसे वापस स्टैंड पर रख दें।



हैंड टैप का उपयोग करके आंतरिक थ्रेडिंग ब्लाइंड होल (Internal threading blind holes using hand taps)

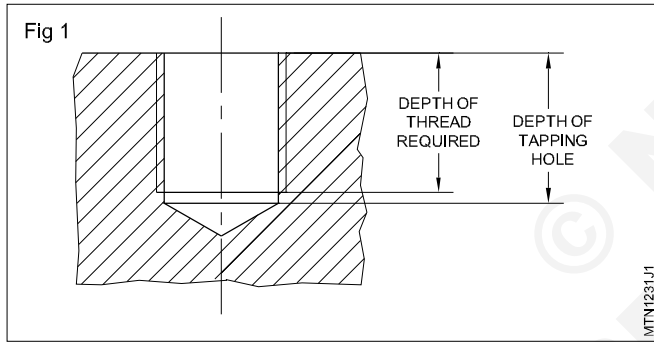
उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- आंतरिक थ्रेड को ब्लाइंड होल में काटें।

एक ब्लाइंड होल ड्रिलिंग (Drilling a blind hole)

ड्रिल आकार को टैप करने के लिए टेबल का उपयोग करके टैपिंग ड्रिल आकार निर्धारित करें।

डेपथ स्टॉप व्यवस्था का उपयोग करके एक ब्लाइंड होल (Fig 1) ड्रिल करें। टैपिंग होल की गहराई आवश्यक थ्रेड की गहराई से थोड़ी अधिक होनी चाहिए।



थ्रेडिंग की प्रक्रिया (Procedure for threading)

धातु के चिप्स, यदि कोई हों, को ब्लाइंड होल से उल्टा करके और लकड़ी की सतह पर थोड़ा सा टैप करके निकालें।

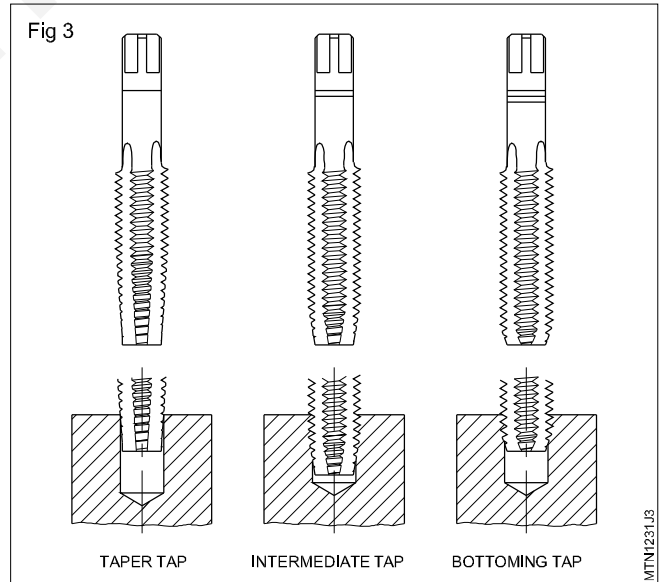
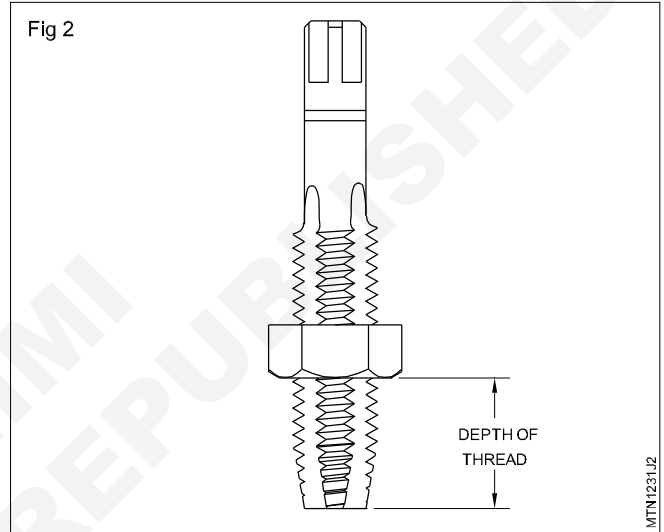
चिप्स को फूंक मारकर साफ न करें क्योंकि इससे आपकी आंखों को चोट लग सकती है।

गहराई रोकने के रूप में कार्य करने के लिए पहले टैप पर एक मिलान नट को स्क्रू करें। (Fig 2)

ब्लाइंड होल को तब तक थ्रेड करें जब तक कि नट प्लेट की सतह को न छू ले।

एक चपटे और मुड़े हुए वायर का उपयोग करके, चिप्स को छिद्र से बार-बार निकालें।

इंटरमीडिएट और बॉटमिंग टैप से छिद्र को टैप करना समाप्त करें। थ्रेड की गहराई को नियंत्रित करने के लिए नट सेट करें। (Fig 3)



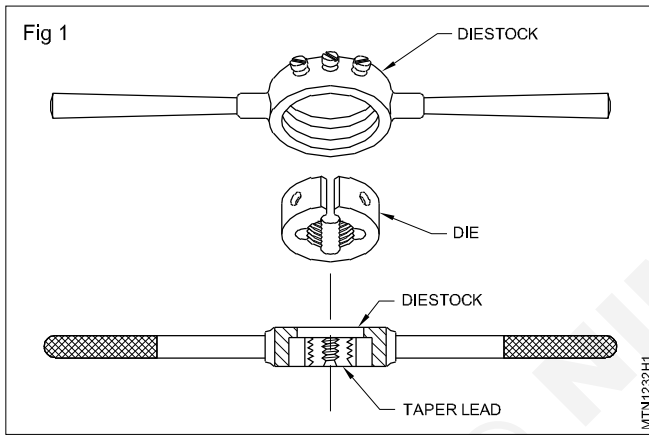
डाई का उपयोग करके बाहरी थ्रेड को बोल्ट/स्टड पर काटना (Cutting the external thread on a bolt/studs by using dies)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- डाई का उपयोग करके बाहरी थ्रेड को काटें

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 रिक्त आकार की जाँच करें
- 2 खाली आकार = थ्रेड का आकार - 0.1 x थ्रेड की पिच
- 3 डाई स्टॉक में पासे को ठीक करें और पासे के आगे वाले हिस्से को डाई स्टॉक के चरण के विपरीत रखें। (Fig 1)

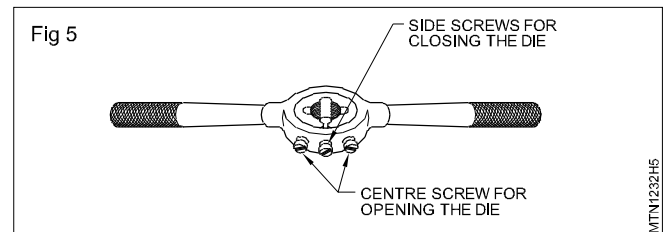
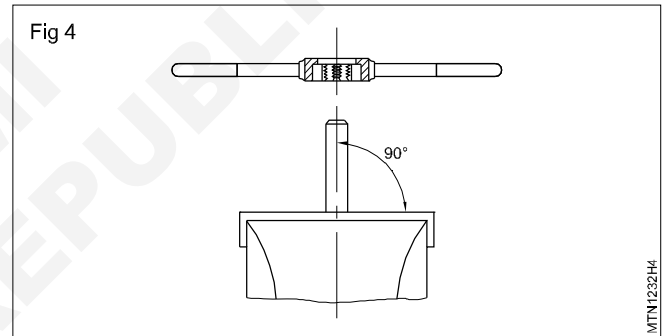
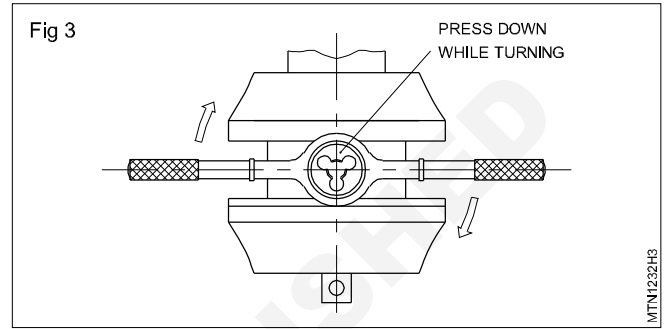
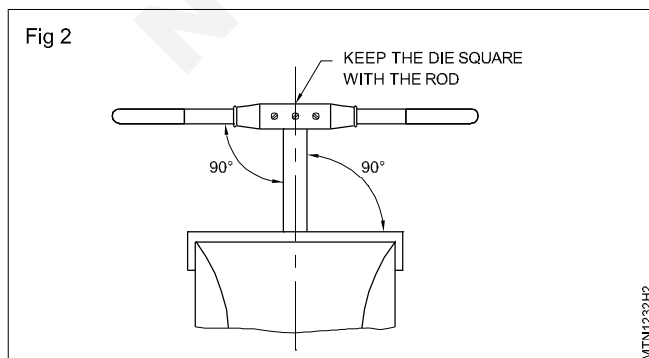


वाइस में अच्छी पकड़ सुनिश्चित करने के लिए फाल्स जॉ का प्रयोग करें।
केवल आवश्यक थ्रेड लंबाई के उपर रिक्त को प्रोजेक्ट करें।

- 4 डाई के अग्रणी हिस्से को काम के चम्फर पर रखें। (Fig 2 , 3)
सुनिश्चित करें कि डाई स्टॉक के मध्य स्कू को कसने के लिए पूरी तरह से खुला है। (Fig 4 , 5)

डाई, स्क्रायर को बोल्ट सेंटर लाइन से शुरू करें।

डाई स्टॉक पर समान रूप से दबाव डालें और बोल्ट ब्लैक पर डाई को आगे बढ़ाने के लिए दक्षिणावर्त दिशा में मुड़ें।



चिप्स को तोड़ने के लिए धीरे-धीरे काटें और थोड़ी दूरी के लिए डाई को उल्टा कर दें।

कटिंग स्नेहक का प्रयोग करें।

बाहरी स्कू को एडजस्ट करके कट की गहराई को धीरे-धीरे बढ़ाएं।

मैचिंग नट से थ्रेड की जांच करें।

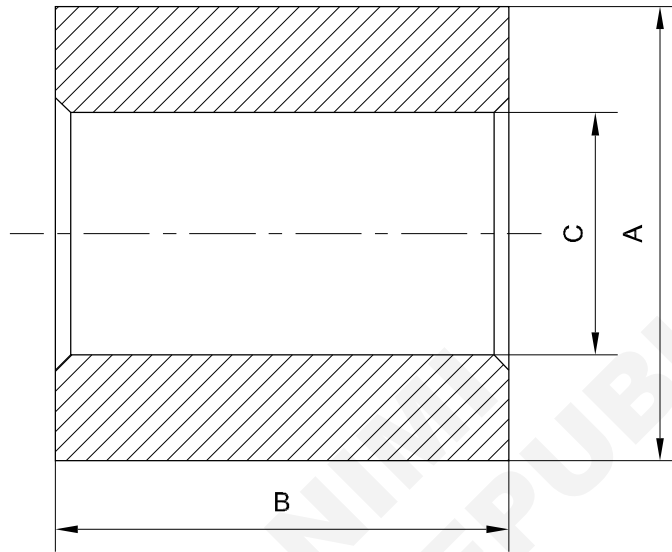
काटने को तब तक दोहराएं जब तक कि नट मैच न हो जाए।

एक बार में कट की बहुत अधिक गहराई थ्रेड को खराब कर देगी। यह मरने को भी खराब कर सकता है।
चिप्स को बंद होने और थ्रेड को खराब होने से बचाने के लिए डाई को बार-बार साफ करें

छिद्र को रीम करने का अभ्यास करें (Practice on reaming a hole)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- हैंड रीमर से छिद्र करके रीम करें
- प्लग गेज का उपयोग करके रीमेड होल की जांच करें।



A			
B			
C			

प्रक्रिया (PROCEDURE)

1. जॉब को वाइस में रखें।
2. रीमर के सही प्रकार और आकार का चयन करें।
3. रीमर को टैप रिच में पकड़ें।
4. पर्याप्त कूलेंट का उपयोग करके छिद्र को रीम करें।
5. रीमिंग करते समय एक समान हाथ से फीड दें।
6. 'गो' और 'नो-गो' प्लग गेज से छिद्र की जाँच करें।

1	-	-	Fe310	-	-	1.2.33
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex No.
SCALE 1:1		REAMING			DEVIATIONS ±0.1	
					CODE NO. MTN1233E1	

कौशल क्रम (Skill sequence)

हैंड रीमर का उपयोग करके ड्रिल किए गए छिद्रों को फिर से भरना (Reaming drilled holes using hand reamers)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- छिद्रों को एक सीमा के भीतर रीम करें और बेलनाकार पिनों के साथ रीमेड छिद्र की जांच करें।

रीमिंग के लिए ड्रिल का आकार निर्धारित करना (Determining the drill size for reaming)

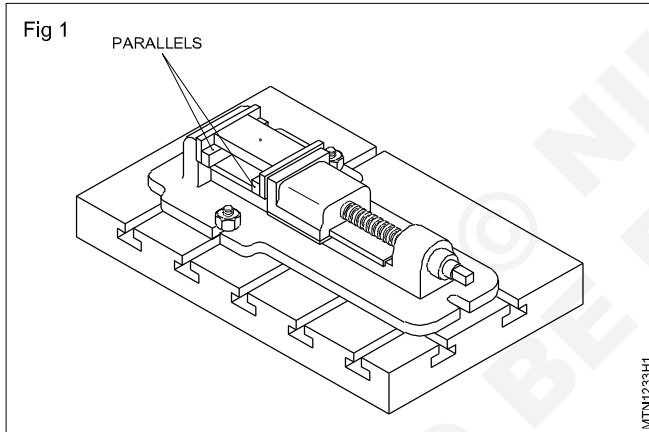
सूत्र का प्रयोग करें,

ड्रिल व्यास = पुनः छिद्र का आकार। (अंडरसाइज़ ओवरसाइज़) [रीमिंग के लिए ड्रिल साइज़ पर संबंधित थ्योरी में अनुशंसित अंडरसाइज़ के लिए टेबल देखें। (टेबल 1 देखें)]

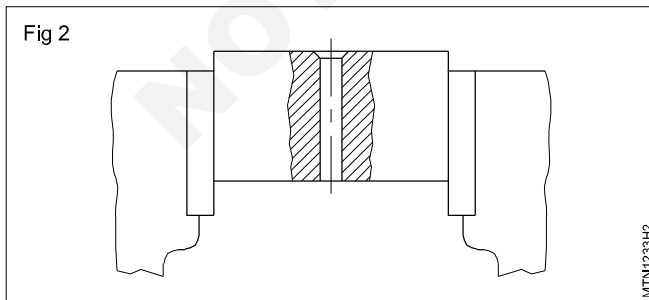
हैंड रीमिंग की प्रक्रिया (Procedure for hand reaming)

निर्धारित आकार के अनुसार रीमिंग के लिए ड्रिल छिद्र करें।

मशीन वाइस पर सेट करते समय काम को समानांतर में रखें।
(Fig 1)



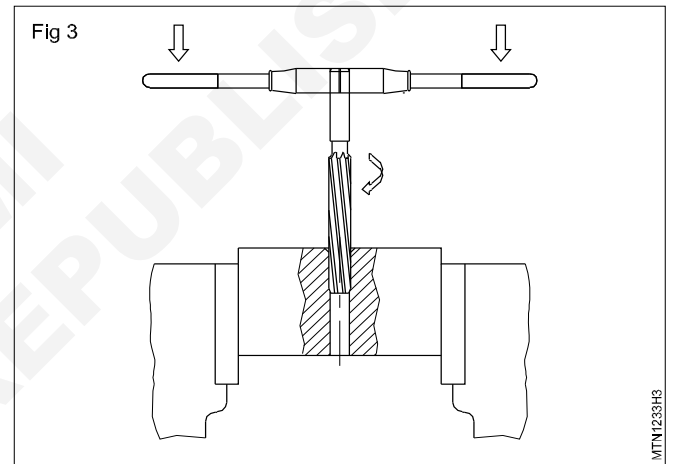
चम्फर छिद्र थोड़ा सा समाप्त होता है। यह अतिरिक्त धातु को दूर करता है, और रीमर को लम्बवत रूप से संरेखित करने में भी मदद करेगा। बेंच वाइस में काम ठीक करो। तैयार सतहों की सुरक्षा के लिए वाइस क्लैंप का उपयोग करें। सुनिश्चित करें कि कार्य क्षैतिज है। (Fig 2)



चौकोर सिरे पर टैप रिंच को ठीक करें और रीमर को छिद्र में लम्बवत रखें। एक ट्राई-स्क्वयर के साथ कॉर्डिनेट की जांच करें। यदि आवश्यक हो तो सुधार करें। एक ही समय में थोड़ा नीचे की ओर दबाव डालते हुए टैप रिंच को दक्षिणावर्त दिशा में घुमाएं। टैप रिंच के दोनों सिरों पर समान रूप से दबाव डालें।

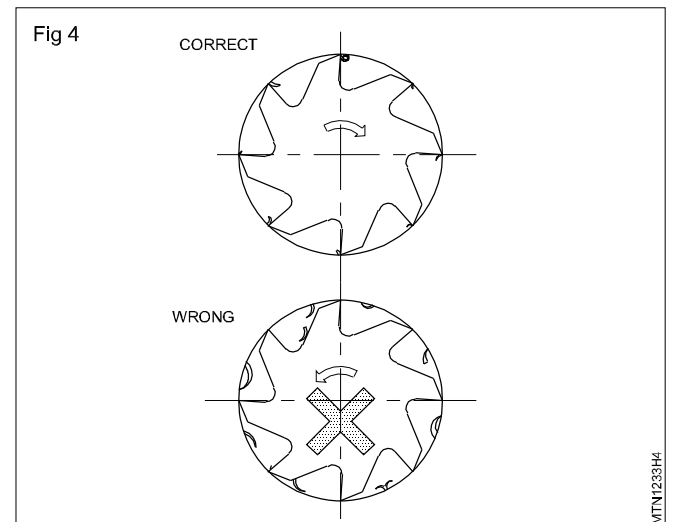
काटने वाले तरल पदार्थ को लगाएं।

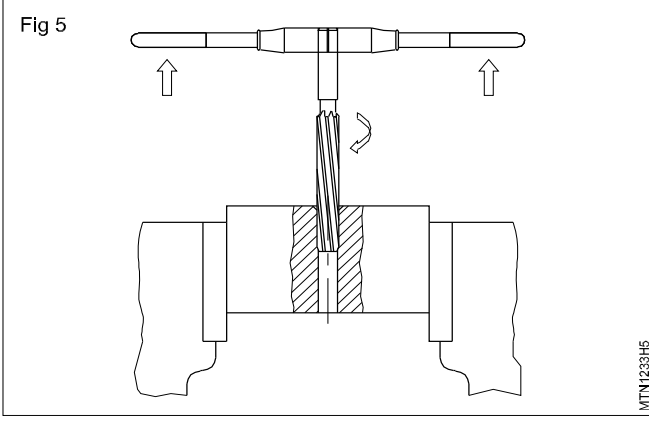
नीचे की ओर दबाव बनाए रखते हुए, टैप रिंच को स्थिर और धीरे-धीरे घुमाएं (Fig 3)



उल्टी दिशा में नहीं मोरे, इससे रीमेड छिद्र में खरोंच हो जाएगा।
(Fig 4)

छिद्र के माध्यम से रीम करें। सुनिश्चित करें कि रीमर की टेपर लेड लंबाई काम के नीचे से अच्छी तरह से और साफ निकल आए।





रीमर के अंत को वाइस पर टकराने न दें। रीमर को ऊपर की ओर खींचकर तब तक निकालें जब तक कि रीमर छिद्र से साफ न हो जाए। (Fig 5)

घुमावदार सतहों को स्क्रेप करना (Scraping curved surfaces)

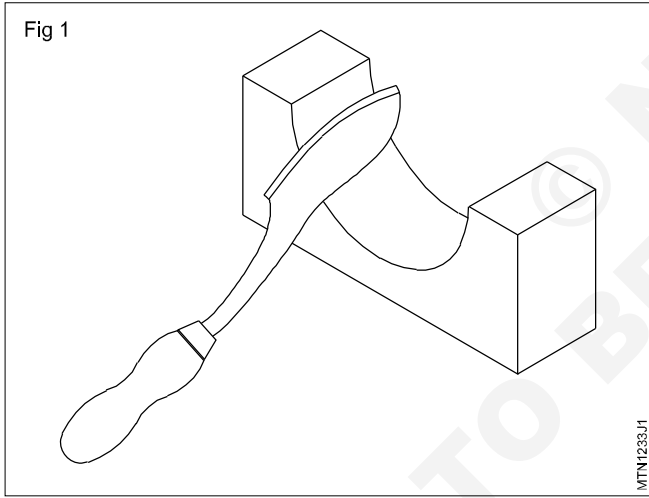
उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा

• घुमावदार सतहों को खुरचें और उनका परीक्षण करें।

घुमावदार सतहों को खुरचने के लिए एकहाफ राउंडस्केपर्स सबसे उपयुक्त स्केपर्स हैं। स्क्रेपिंग की यह विधि फ्लैट स्क्रेपिंग से भिन्न होती है।

विधि (Method)

घुमावदार सतहों को खुरचने के लिए हैंडल को इस तरह से हाथ से पकड़ा जाता है कि स्केपर्स को आवश्यक दिशा में ले जाने में आसानी हो। (Fig 1)



दूसरे हाथ से काटने के लिए टांग पर दबाव डाला जाता है।

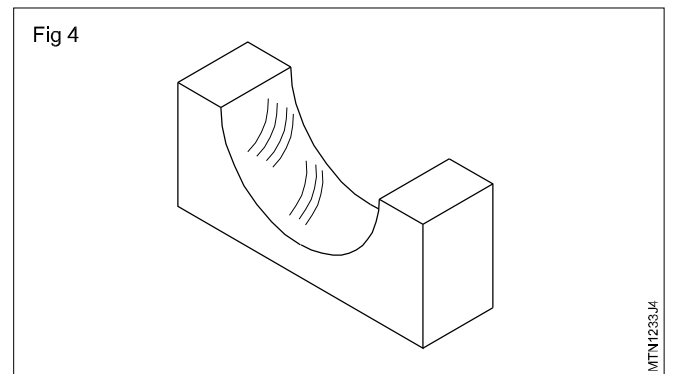
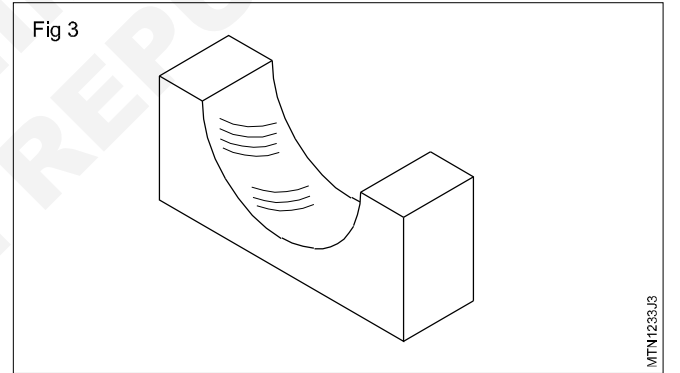
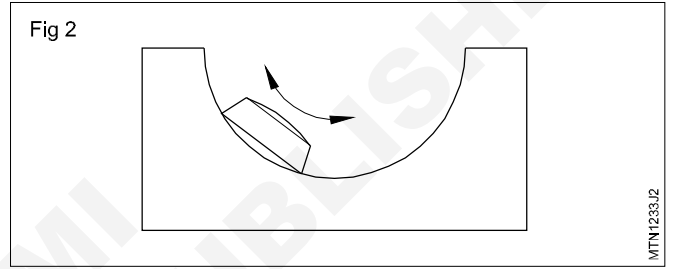
रफ स्क्रेपिंग के लिए लंबे स्ट्रोक के साथ अत्यधिक दबाव की आवश्यकता होगी।

बारीक स्क्रेपिंग के लिए, दबाव कम हो जाता है और स्ट्रोक की लंबाई भी कम हो जाती है।

कटिंग एक्शन फॉरवर्ड और रिटर्न स्ट्रोक दोनों पर होता है। (Fig 2)

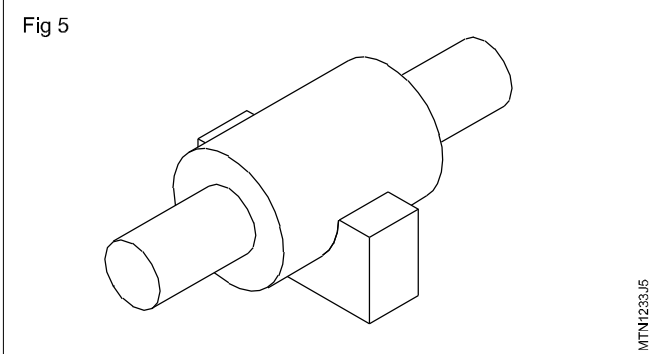
आगे की गति के दौरान पहला कटाने वाला किनारा कार्य करता है, और वापसी स्ट्रोक पर, दूसरा किनारा कार्य करता है।

प्रत्येक पास के बाद, काटने की दिशा बदलें। यह एक समान सतह सुनिश्चित करता है। (Fig 3,4)



स्क्रेप की जा रही सतह की शुद्धता की जांच करने के लिए मास्टर बार का उपयोग करें। (Fig 5)

उच्च स्थानों का पता लगाने के लिए मास्टर बार पर प्रुशन ब्लू की पतली परत लगाएं।



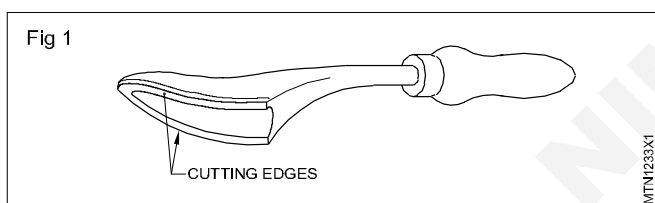
शार्पनिंग स्क्रैपर्स (Sharpening scrapers)

उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा

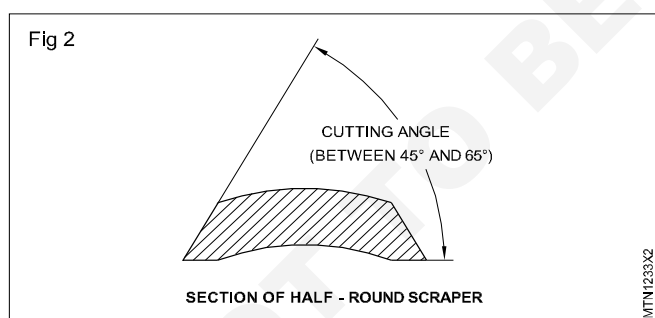
- हाफ राउंड स्क्रैपर्स को तेज करें।
- थ्री-स्क्वायर स्क्रैपर्स को तेज करें।

हाफ राउंड स्क्रैपर्स को तेज करना (Sharpening half round scrapers)

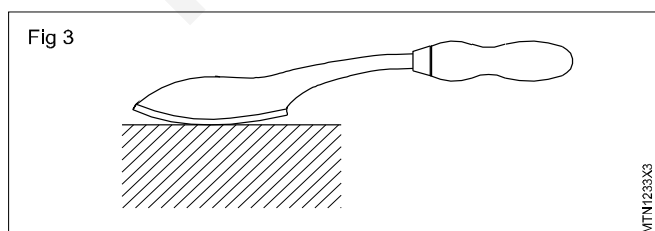
हाफ राउंड स्क्रैपर्स के लिए गोल पीठ पर दो काटने वाले किनारों का पता लगाएँ (Fig 1)



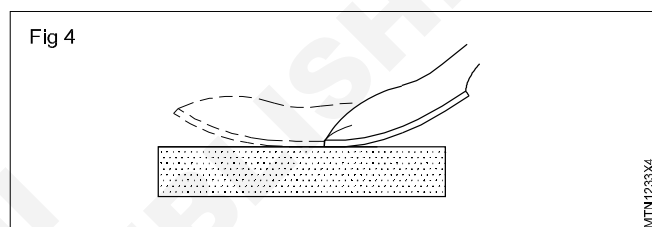
जाँच करें कि काटने के किनारे नीचे की सतह से बने हैं, और सपाट सतह स्क्रैपर्स के गोल पीठ पर जमीन पर हैं। (Fig 2)



नीचे की सतहों को थोड़े कर्व के साथ पीस लें। यह काटने वाले किनारों को स्क्रैप की जा रही सतहों पर बिंदु संपर्क बनाने में मदद करता है। (Fig 3)



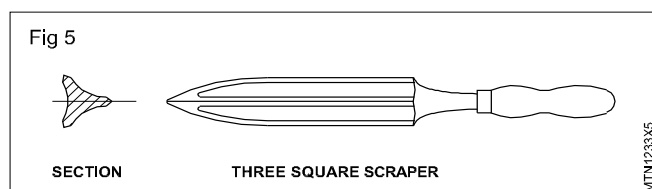
नीचे की सतह को फिर से तेज करने के लिए ऑइलस्टोन पर रॉकिंग मोशन के साथ रगड़ें। (Fig 4)



जब काटने की धार कुंद होती है तो नीचे की सतह को घिस कर फिर से तेज किया जाता है,.

जहां तक संभव हो किनारों को घिसने से बचें। (गोल पीठ पर सपाट सतह वाली जमीन।)

इन स्क्रैपर्स में त्रिकोणीय क्रॉस-सेक्शन होता है जो एक बिंदु पर टेपर करता है। (Fig 5)



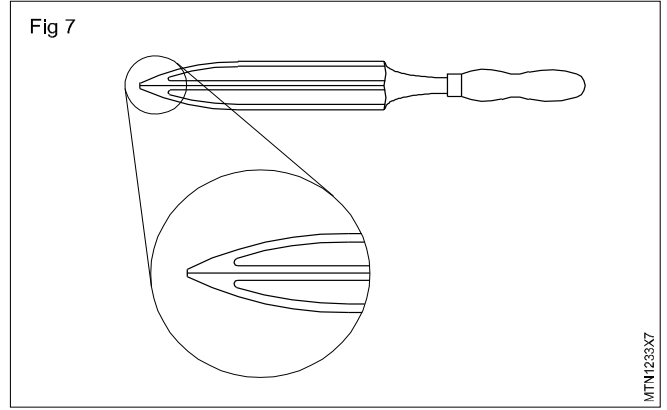
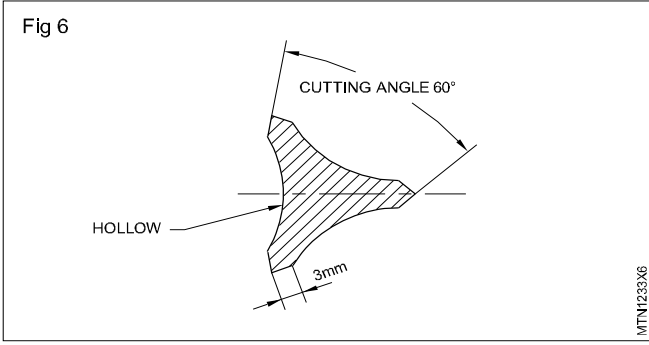
प्रत्येक चेहरे का सेंटर खोखला होता है और इससे पैनापन आसान हो जाता है। (Fig 6)

प्रत्येक कटिंग एज का कोण 60° है। री-शार्पनिंग एक ऑयलस्टोन पर की जाती है और अपनाई गई विधि हाफ राउंड स्क्रैपर के समान होती है। घिसते समय, गति ऐसी होना चाहिए कि यह एक समान गति के साथ एक बिंदु पर आ जाए।

थ्री-स्क्वायर स्क्रैपर्स के काटने वाले किनारों के जल्दी गर्म होने की संभावना है क्योंकि वे बहुत पतले होते हैं।

केवल हल्का दबाव डालें।

अत्याधुनिक चौड़ाई को लगभग 3mm तक बनाए रखें। (Fig 6)



एक थ्री-स्क्रायर स्केपर्स बहुत तेज उपकरण है और इसे सावधानी से संभालना पड़ता है।

संभालते समय सुरक्षा के लिए नुकीले सिरे को लगभग 1mm तक समतल करें। (Fig 7)

वायर्स को समेटने और सोल्डरिंग लगाने का अभ्यास (Practice on crimping and soldering of wires)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- कनेक्टर्स पर ऐंठन वाले जोड़ तैयार करें
- ब्लो लैम्प का उपयोग करके केबल को सोल्डर करें।
- इलेक्ट्रिक सोल्डरिंग आयरन का उपयोग करके वायर को सोल्डर करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools/Instruments)

• प्रशिक्षु टूल किट	- 1No.	• सोल्डर	- आवश्यकतानुसार
• क्रिम्पिंग प्लायर	- 1No.	• ईट	- आवश्यकतानुसार
• ब्लो लैम्प	- 1No.	• इंसुलेटिंग स्लीव	- आवश्यकतानुसार
• टोंग	- 1No.	• फ्लक्स	- आवश्यकतानुसार
• कॉम्बिनेशन प्लायर	- 1No.	• लग सॉकेट	- आवश्यकतानुसार
• सोल्डरिंग आयरन	- 1No.	• कपड़ा/सूती टेप	- आवश्यकतानुसार

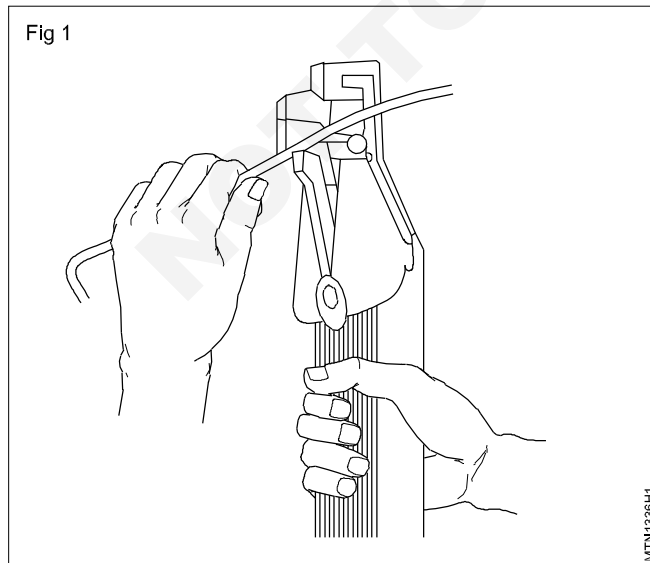
सामग्री / अवयव (Materials / Components)

• कॉटन रैग	- आवश्यकतानुसार	• ग्रेड सैंडपेपर	- आवश्यकतानुसार
• लकड़ी का तख्ता	- आवश्यकतानुसार	• कॉपर और एल्युमीनियम कंडक्टर	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

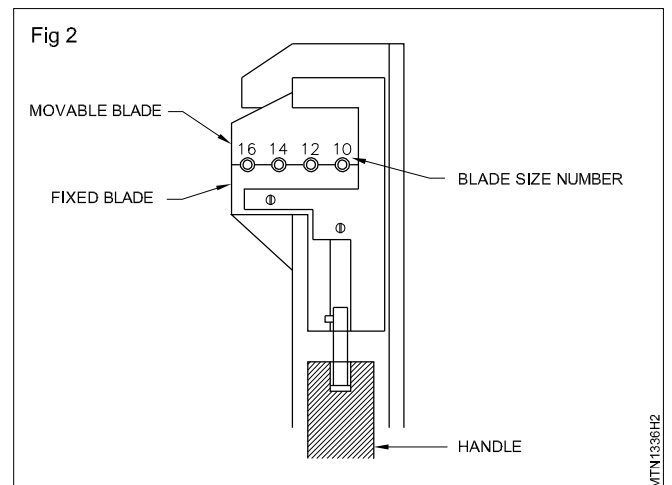
टास्क 1: कनेक्टर के साथ क्रिम्पिंग जॉइन्ट को तैयार करें

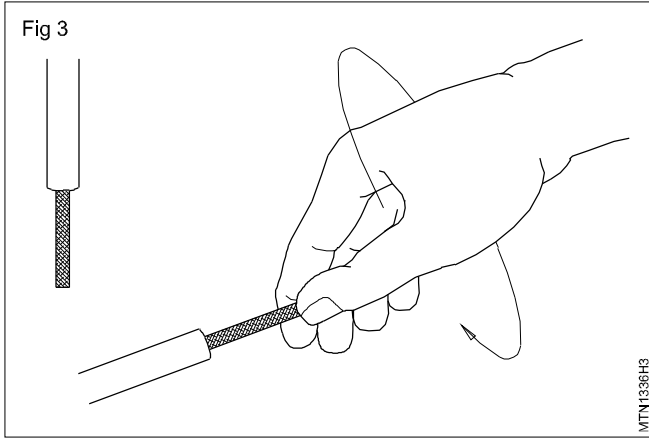
- 1 उस केबल से इन्सुलेशन की आवश्यक लंबाई को हटा दें जो टर्मिनल आकार के अनुकूल हो। (Fig 1)



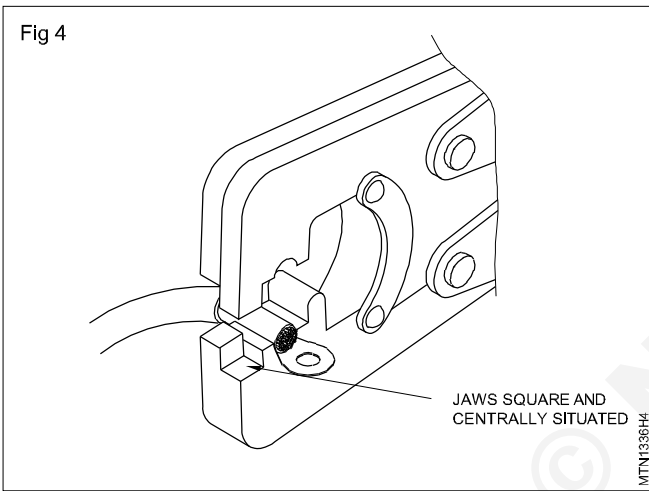
सही आकार के वायर स्ट्रिपर ब्लेड का उपयोग करें और यह सुनिश्चित करें कि यह वायर को क्षतिग्रस्त न कर रहा हो। (Fig 2)

- 2 वायर की लड़ (strands) को थोड़ा दक्षिणावर्त घुमाएँ।। (Fig 3)

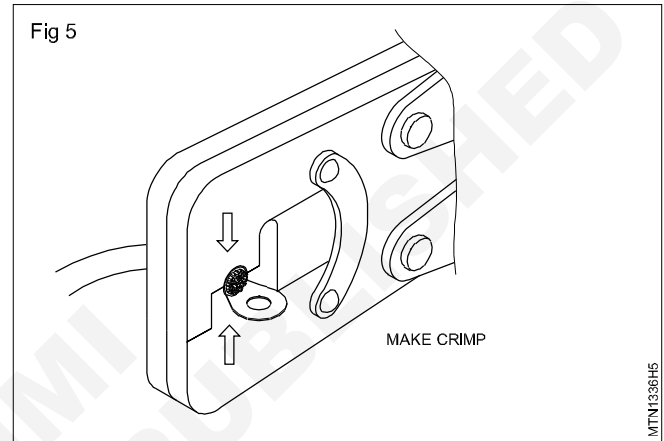




- 3 जॉ की मिलान स्थिति में क्रिम्पिंग प्लायर के साथ कुदाल कनेक्टर को जकड़ें। (एक उपयुक्त कुदाल कनेक्टर और क्रिम्पिंग प्लायर का उपयोग करें।) (Fig 4)

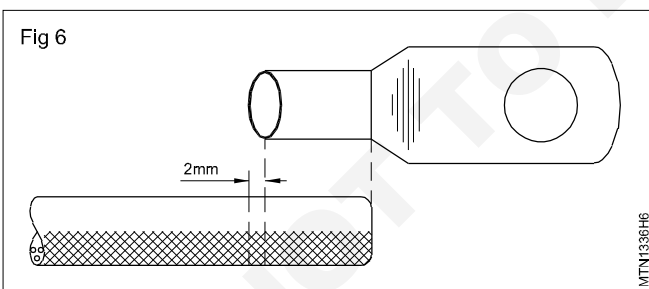


- 4 कनेक्टर में वायर को काफी दूर तक डालें।
 5 कनेक्टर पर हल्का प्रभाव बनाने के लिए हल्का दबाव डालें।
 6 जांचें कि क्या प्रेस कनेक्टर के बैंड के बीच में स्थित है, और यदि आवश्यक हो, तो अंतिम व्यवस्था करें।
 7 कनेक्टर को पूरी तरह से दबाने के लिए हैंडल में पर्याप्त दबाव डालें। (Fig 5)
 8 केबल और कनेक्टर को खींचकर जांचें कि तैयार क्रिम्पिंग जोड़ सही है या नहीं।
 9 विभिन्न लंबाई के तांबे और एल्यूमीनियम कंडक्टरों के विभिन्न आकारों के लिए कनेक्टरों के क्रिम्पिंग को दोहराएं।

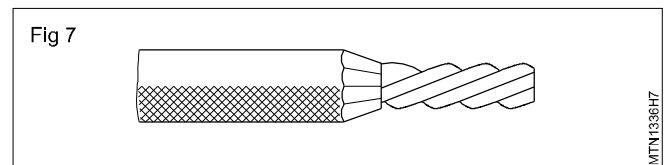


टास्क 2 : ब्लो लैम्प का उपयोग करके केबल लगस को मिलाएं

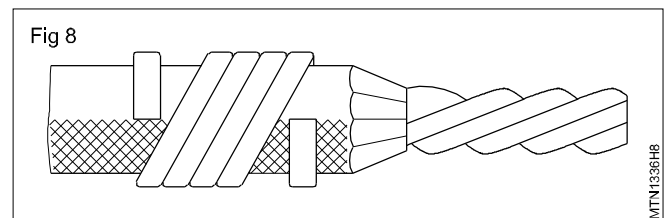
- 1 एक तांबे के कंडक्टर के लिए एक लग सोल्ड करें (Fig 6)



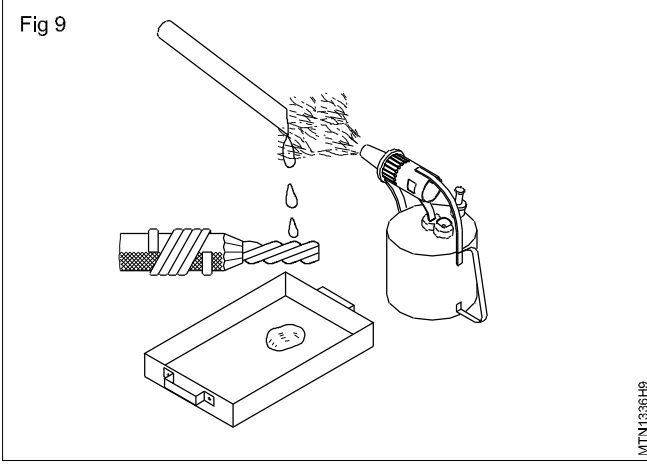
- 2 00 ग्रेड सैंडपेपर का उपयोग करके केबल लैग की भीतरी सतह को साफ करें।
 3 केबल लैग को केबल के एक सिरे पर रखें और केबल लैग की गहराई के अनुसार केबल को चिह्नित करें। मार्किंग में लगभग 2mm जोड़ें।
 4 केबल से इन्सुलेशन निकालें और स्ट्रैंड्स को साफ करें। (स्किनिंग करते समय केबल के स्ट्रैंड्स को नुकसान से बचाएं।) (Fig 7)



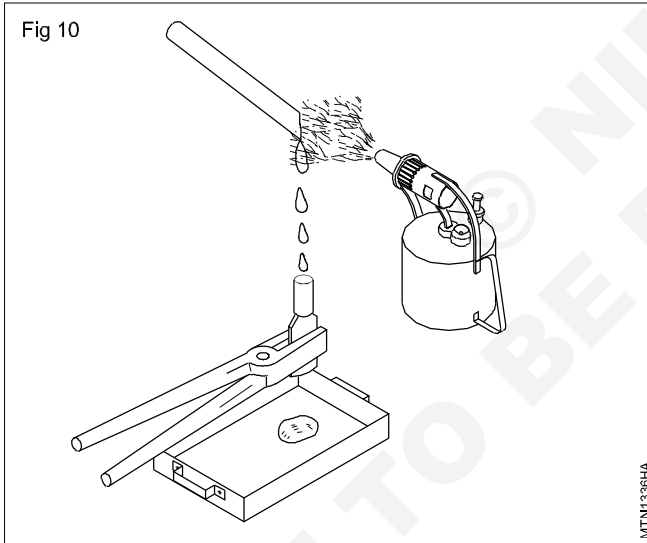
- 5 केबल के इन्सुलेशन पर 30mm की लंबाई तक एक कपड़ा/सूती टेप लपेटें और इसे पानी से गीला करें। (कपड़े/टेप को गीला करने के लिए कम से कम पानी का प्रयोग करें। पानी को टपकने न दें।) (Fig 8)



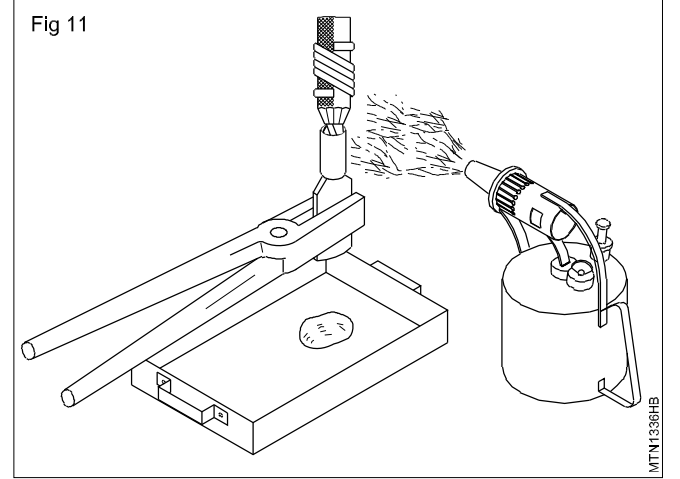
- 6 ब्लो लैप जलाएं और उसे से नीली ज्वाला निकलने दें। (Fig 9)
 7 केबल के सिरे पर फ्लक्स का एक पतला कोट लगाएं।



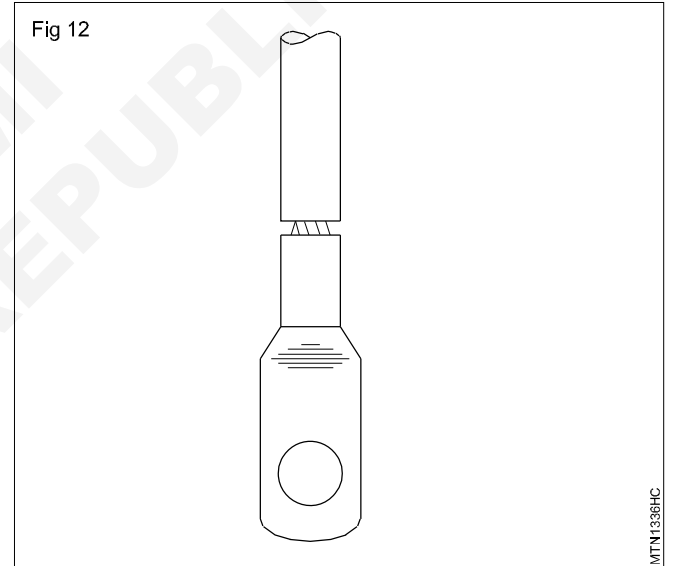
- 8 सोल्डर स्टिक पर ब्लोलैप की निगरानी करके और पिघले हुए सोल्डर बार को फंसे हुए केबल के सिरे पर गिरने देकर केबल के सिरे को टिन करें। अतिरिक्त मिलाप को इकट्ठा करने के लिए केबल के अंत के नीचे एक साफ ट्रे रखें।
- 9 लग सॉकेट के अंदर थोड़ी मात्रा में फ्लक्स लगाएं। सॉकेट को भरने के लिए सोल्डर स्टिक को पिघलाकर लैंग को टिन करें और ट्रे में अतिरिक्त पिघला हुआ सोल्डर इकट्ठा करें। (Fig 10)



- 10 केबल एंड और सॉकेट इंटीरियर में कुछ फ्लक्स को काम में ले। (Fig 11)



- 11 लग के सॉकेट को पिघले हुए सोल्डर से भरें।
- 12 सॉकेट पर ब्लोलैप की लौ की निगरानी करें; केबल को सॉकेट में डालें और केबल को लंबवत रखें।
- 13 ब्लोलैप निकालें और केबल और सॉकेट को बिना हिलाए पकड़ें। (Fig 12)



- 14 सोल्डर अभी भी गर्म होने पर सूती कपड़े के टुकड़े से पोंछकर अतिरिक्त सोल्डर को लुग और केबल से हटा दें।
- 15 केबल को और सोल्डर के जमने तक पकड़कर रखें।

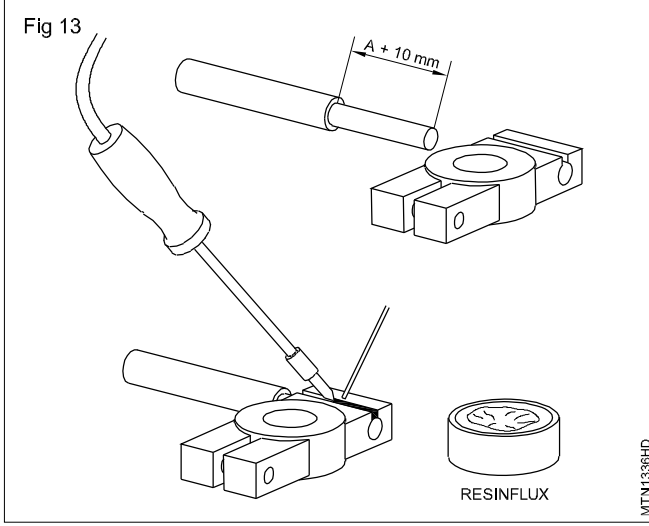
लग को ठंडा करने के लिए पानी का इस्तेमाल न करें।

टास्क 3: सोल्डरिंग आयरन का उपयोग करके केबल को जोड़े

- 1 स्ट्रैंड्स को साफ करें और कॉपर फेस को सल्फेट से दूर करें।
- 2 तार के सिरे को Fig 13 में दर्शाए अनुसार डालें।
- 3 गर्मी के प्रवाह को रोकने के लिए लकड़ी के दो ब्लॉकों के बीच में क्लैप को एक वाइस में पकड़ें।
- 4 एक 1000w/220v सोल्डरिंग आयरन को AC स्रोत से कनेक्ट करें। लोहे को ईट पर रखें।

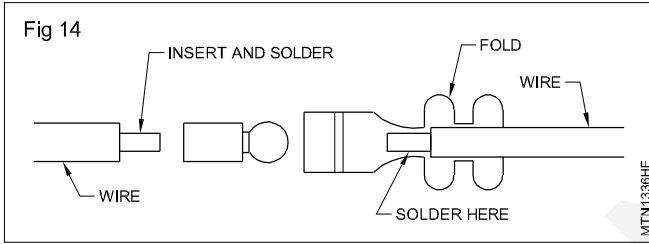
लोहे को ज्यादा गरम न करें। ज्यादा गरम करने से लोहे का गीलापन खराब हो जाएगा। वेटिंग का मतलब है सोल्डरिंग आयरन को सोल्डर से लेप करना।

- 5 पिघले हुए सोल्डर के साथ क्लैप फेस के साथ अंत मिलाएं।
- 6 क्लैप को क्षैतिज रूप से पकड़ें और विभाजन को मिलाप करें और मिलाप के साथ विभाजन को बंद करें।



7 Fig 14 में दिखाए अनुसार क्लैप को पकड़ें और इंसुलेटिंग स्लीव को पिघलाए बिना केबल के चारों ओर सोल्डर करें।

पिघलने से रोकने के लिए जोड़ने वाले छोर के पास एक गीले कपड़े से इन्सुलेशन सामग्री को बांध दें।



सर्किट वायर टर्मिनलों को जोड़ना (Soldering the circuit wire terminals)

1 कंडक्टर स्ट्रैंड को काटे बिना इंसुलेशन को हटा दें जैसा कि Fig 14 में दिखाया गया है।

- 2 300w/220v के सोल्डरिंग आयरन को एसी सप्लाय से कनेक्ट करें और लोहे को ईट पर रखें।
- 3 तांबे के धागों को एमरी पेपर से साफ करें।
- 4 अंत को बड़े करीने से मोड़ें।
- 5 सिरों को लकड़ी के तख्त पर रखें।
- 6 लोहे को नरम सोल्डर से गीला करें।

लोहे को ज्यादा गरम न करें

- 7 सोल्डर के साथ अंत को कोट करें।
- 8 सुराख टर्मिनल पर छोटे लूप में अंत डालें।
- 9 टर्मिनल टैब्स को एक-एक करके मोड़ें और एक टूल से क्रिम्प करें।
- 10 अब क्लैप को लकड़ी के तख्त पर रखें।
- 11 लोहे को रखें ताकि नरम सोल्डर का पिघला हुआ प्रवाह प्राप्त करने के लिए बेहतर गर्मी हस्तांतरण के लिए संपर्क का एक विस्तृत क्षेत्र प्राप्त हो।
- 12 सोल्डर के जमने की प्रतीक्षा करें और परिणाम का निरीक्षण करें। दूसरे टर्मिनल के लिए भी यही ऑपरेशन सोल्डरिंग दोहराएं।

वायर्स और केबलों का इन्सर्ट करना

छोटे वायर्स और केबलों के लिए विभिन्न आकार के इन्सुलेशन स्लीव उपलब्ध हैं। इन आस्तीनों को टर्मिनलों को टांका लगाने से पहले डाला जा सकता है।

साधारण विधुत परिपथ का निर्माण करें (Construct the simple electrical circuit)

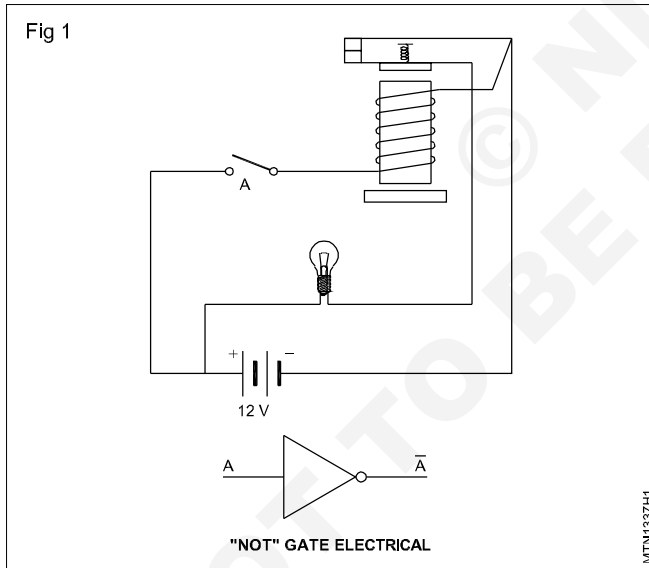
उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- साधारण विधुत परिपथ का निर्माण करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools/Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1No.	• वायर्स 4mm	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• इन्सुलेशन टेप	- आवश्यकतानुसार
• बैटरी टेस्ट लैम्प	- 1No.	• स्विच	- आवश्यकतानुसार
		• फ्यूज	- आवश्यकतानुसार
		• बल्ब	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

1 साधारण विधुत परिपथ के निर्माण के लिए कच्चे माल का चयन करें।



2 उस पर वायर्स के निर्माण के लिए प्लाईवुड बोर्ड का चयन करें।

3 कागज और प्लाईवुड बोर्ड पर वायरिंग आरेख बनाएं।

4 साधारण विधुत परिपथ के निर्माण के लिए कच्चा माल एकत्र करें।

5 दिए गए (Fig 1) आरेख के अनुसार प्लाईवुड बोर्ड आरेख पर वायरिंग, एम्पायरमीटर रिले, फ्यूज और बल्ब को ठीक करें

6 बैटरी टर्मिनलों को सर्किट से कनेक्ट करें।

7 सर्किट को चालू करें और सर्किट में एम्पायर या वोल्ट मीटर के माध्यम से करंट प्रवाह सुनिश्चित करें।

8 स्विच को चालू/बंद करें और बल्ब की चमक की जांच करें।

सर्किट में विद्युत मापदंडों को मापने का अभ्यास (Practice on measuring electrical parameters in circuits)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

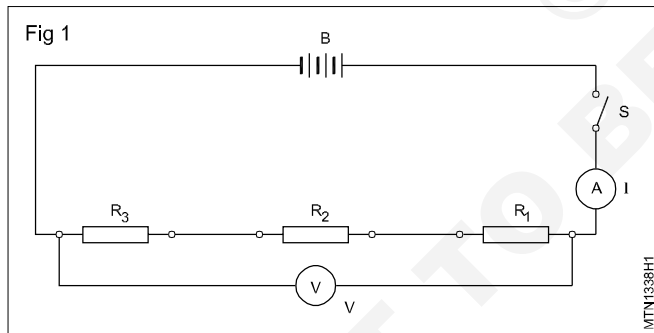
- DC श्रृंखला सर्किट बनाएं और इसकी विशेषताओं को सत्यापित करें
- DC समानांतर सर्किट बनाएं और इसकी विशेषताओं को सत्यापित करें

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools/Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1No.	• वायर्स 4mm	- आवश्यकतानुसार
• डिजिटल/मल्टीमीटर	- 1No.	• इन्सुलेशन टेप	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)			
• बैटरी 12V, 6V	- 1 No.		

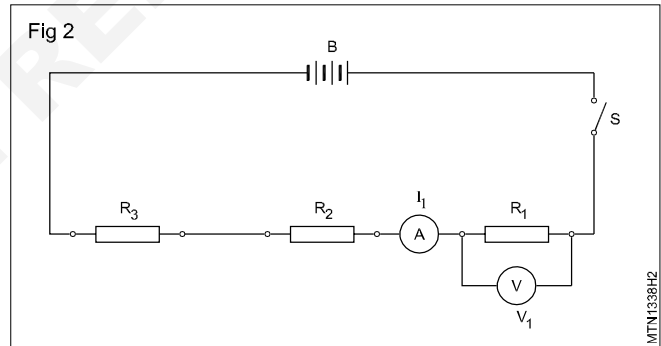
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: DC सीरीज सर्किट को कनेक्ट करें (Fig 1) और इसकी विशेषताओं को सत्यापित करें

- 1 Fig 1 में दर्शाए अनुसार एक परिपथ बनाइए।
- 2 स्विच 'S' को बंद करें, वर्तमान 'I' और वोल्टेज 'V' को मापें।



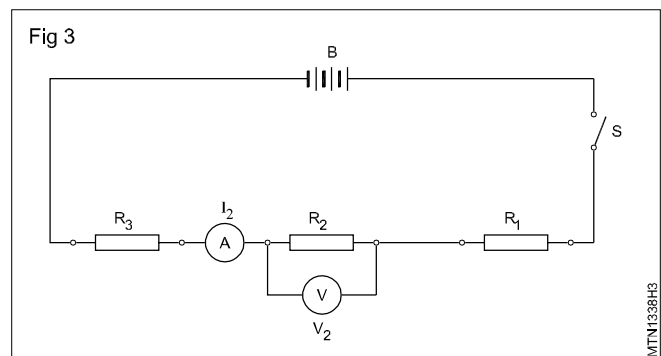
- 3 टेबल संख्या 1 में मापे गए मान दर्ज करें।
- 4 आपूर्ति बंद करें, एमीटर और वोल्टमीटर को Fig 2 में दिखाए अनुसार कनेक्ट करें। आपूर्ति चालू करें और वोल्टेज V_1 और वर्तमान I_1 को R_1 के माध्यम से मापें।
- 5 आपूर्ति बंद करें, एमीटर और वोल्टमीटर को Fig 3 में दिखाए अनुसार कनेक्ट करें। आपूर्ति चालू करें और मापें
- 6 R_3 के पार धारा I_3 और वोल्टेज V_3 को मापने के लिए सर्किट में 'A' और 'V' की स्थिति दिखाने वाला एक सर्किट आरेख बनाएं।



7 I_3 और V_3 को R_3 से कनेक्ट करें और मापें।

8 मापे गए मानों को टेबल 1 में दर्ज करें।

9 धारा, वोल्टेज और कुल प्रतिरोध की विशेषताओं की जाँच करें।



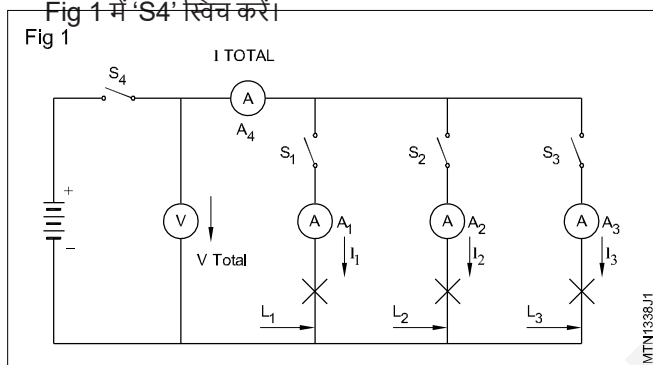
टेबल 1

Values	Total circuit	$R_1=10$	$R_2= 20$	$R_3= 10$
Current	$I =$	$I_1 =$	$I_2=$	$I_3=$
Voltage	$V =$	$V_1=$	$V_2=$	$V_3=$
Res. R=	$R = \text{_____} =$	$R_1=\text{_____} =$	$R_2=\text{_____} =$	$R_3=\text{_____} =$

टास्क 2 : DC समानांतर सर्किट को कनेक्ट करें (Fig 4) और इसकी विशेषताओं को सत्यापित करें

1 टॉर्च लैंप L1, L2, L3 (150 mA, 6v) को एक धारक, एक एमीटर A4 (500 mA) से जोड़कर शाखाएं 1, 2, 3 बनाएं और श्रृंखला

Fig 1 में 'S4' स्विच करें।



- तीन शाखाओं के लैंप टर्मिनलों को एक साथ कनेक्ट करें।
- प्रत्येक शाखा के लीड को एक साथ कनेक्ट करें और स्विच S4 के लीड से भी कनेक्ट करें।
- वोल्टमीटर (V), एमीटर (A4), स्विच 'S4' और बैटरी के साथ सर्किट आरेख में दिखाए अनुसार सर्किट बनाएं।

- स्विच 'S4' को बंद करें और 'S1' को ब्रांच 1 में स्विच करें।
- एमीटर 'A4' और 'A1' पढ़ें और मान टेबल 2 में दर्ज करें।
- शाखा 2 में 'S4' 'S1' और 'S2' स्विच बंद करें।
- एमीटर 'A4' 'A1' और 'A2' पढ़ें और मान टेबल 2 में दर्ज करें।
- शाखा 3 में 'S4' 'S1' और 'S2' स्विच बंद करें।
- एमीटर 'A4' 'A1' 'A2' और 'A3' पढ़ें और मान टेबल 2 में दर्ज करें।
- टॉर्च लैम्प को किसी एक शाखा में 6v 300 mA लैम्प से जकड़ने के बाद उपरोक्त चरणों को दोहराएं और परिणामों को टेबल 2 में दर्ज करें।
- सभी तीन 'लैंप विद होल्डर' को 'वायर-वाउंड रेसिस्टर्स' (100 ओम की दो संख्या और 150 ओम में से एक) से बदलकर अभ्यास दोहराएं।
- करंट, वोल्टेज और प्रतिरोध की विशेषताओं को सत्यापित करें।

टेबल 2

Sl. No.	I_1	I_2	I_3	I_{Total}	Switches closed	Components in the branches
1						S_4, S_1 3 lamps of 150 mA.
2						S_4, S_1, S_2 ”
3						S_4, S_1, S_2, S_3 ”
4						S_4 ”
5					S_4, S_1	2 lamps of 150 m and one lamp 300 mA.
6						S_4, S_1, S_2 ”
7						S_4, S_1, S_2, S_3 ”
8						Resistors - two 100 ohms and one 50 ohms.
9						S_4, S_1, S_2 ”
10						S_4, S_1, S_2, S_3 ”

निरंतरता / कॉन्टिनुइटी परीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on continuity test)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- प्रकाश की सभी इकाइयों के फ्यूज की जाँच करें
- लाइटिंग सर्किट में ओपन और शॉर्ट सर्किट का पता लगाएं
- जम्पर वायर का उपयोग
- फ्यूज़िबल लिंक की जाँच करें
- सर्किट ब्रेकरों की जांच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools/Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1No.	• ऑटो फ्यूज	- आवश्यकतानुसार
• मल्टीमीटर	- 1No.	• टेस्ट लैप	- 1No.
• वायर कटर	- 1No.	• केबल/वायर	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• फ्यूज़िबल लिंक	- आवश्यकतानुसार
• बैटरी 12V	- 1 No.	• सर्किट ब्रेकर	- आवश्यकतानुसार
• वाहन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : सभी प्रकाश इकाइयों के फ्यूज की जाँच करें

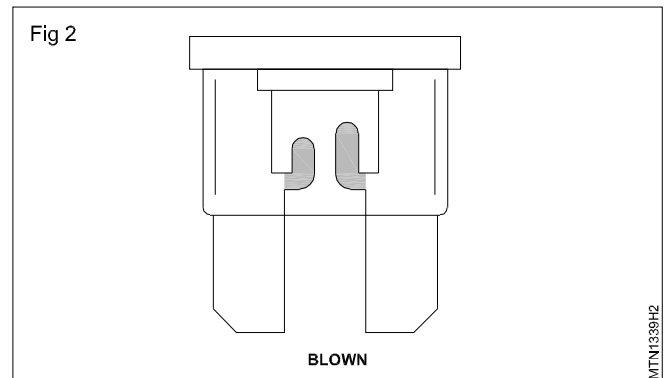
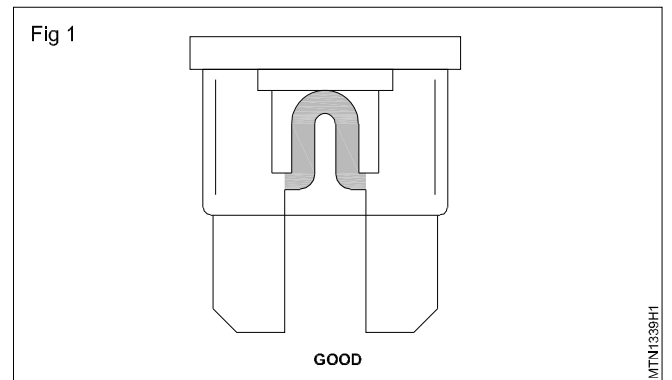
- 1 बैटरी को उसके चार्ज के लिए जांचें।
- 2 टेस्ट लैप क्लिप को अच्छी जमीन से कनेक्ट करें।
- 3 फ्यूज के दोनों छोर पर परीक्षण लैप की जांच को स्पर्श करें। यदि परीक्षण लैप रोशनी करता है, तो फ्यूज अच्छी स्थिति में है।

यदि परीक्षण लैप केवल एक तरफ स्पर्श करते समय रोशनी करता है तो इसका मतलब है कि फ्यूज खराब है। यदि परीक्षण लैप दोनों पक्षों को छूने पर भी नहीं जलता है, तो इसका मतलब है कि बिजली का स्रोत चालू नहीं है या अर्थिंग का कनेक्शन खराब है।

- 4 फ्यूज को उसके स्प्रिंग क्लिप से हटा दें। जांचें कि यह उड़ा है या नहीं।

अगर इसे फूँका जाता है तो हम कांच की नली से देख सकते हैं। यदि शॉर्ट सर्किट के कारण फ्यूज उड़ जाता है तो कांच की नली का रंग काला हो जाता है (1) और फ्यूज वायर छोटी गेंदों की तरह पिघल जाता है। (Fig 1)

यदि फ्यूज उड़ जाता है (2) अधिक भार के कारण फ्यूज वायर आसानी से कट जाता है। (Fig 2)



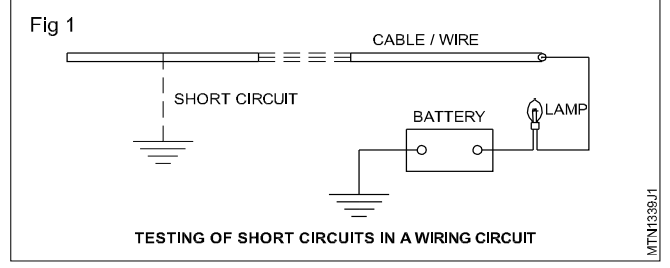
टास्क 2 : प्रकाश सर्किट में खुले और शॉर्ट सर्किट को ठीक करें

- 1 दो टर्मिनलों के बीच एक ओम मीटर को जोड़कर ओपन सर्किट के लिए वायरिंग की जांच करें।

यदि एक ओपन सर्किट है तो ओम मीटर की रीडिंग अधिक होगी।

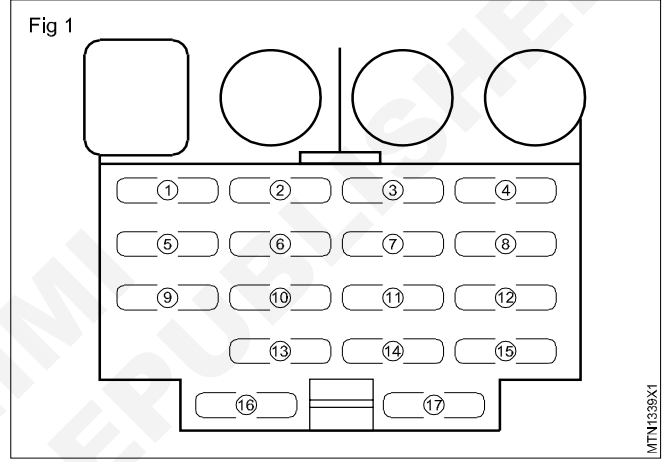
- 2 ओपन सर्किट को ट्रेस करें और सुधारें।
- 3 परीक्षण लैंप के साथ शॉर्ट सर्किट के लिए वायर्स की जाँच करें। (Fig 1)

यदि शॉर्ट सर्किट होता है तो सर्किट पूरा होने से पहले टेस्ट लैंप चमक जाएगा और फ्यूज भी उड़ जाएगा।



टास्क 3: पैनल बोर्ड में फ्यूज यूनिट की पहचान करें (Fig 1)

- 1 इंजन 7.5 A: अल्टरनेटर वोल्टेज रेगुलेटर (IG टर्मिनल), फ्यूल कट सोलनॉइड, इनटेक शटर, इंडिकेटर लाइट।
- 2 हीटर 20A: हीटर ब्लोअर मोटर, एयर कंडीशनर।
- 3 टेल 15A: इंस्ट्रूमेंट पैनल लाइट, लाइसेंस प्लेट लाइट, पार्किंग लाइट, टेल लाइट।
- 4 हेड (RH) 15A: हाई बीम इंडिकेटर लाइट, राइट हैंड हेडलाइट्स।
- 5 चार्ज 7.5A: अल्टरनेटर वोल्टेज रेगुलेटर, (L टर्मिनल), डिस्चार्ज वार्निंग लाइट।
- 6 AC 20 A : एयर कंडीशनर।
- 7 HAZ-HORN 15 A: इमरजेंसी फ्लैशर, इमरजेंसी फ्लैशर इंडिकेटर लाइट, हॉर्न, टर्न सिग्नल इंडिकेटर लाइट, टर्न सिग्नल लाइट।
- 8 हेड (LH) 15A: हाई बीम इंडिकेटर लाइट, लेफ्ट हैंड हेड लाइट।
- 9 CIG 15A: सिगरेट लाइट, घड़ी डिजिटल प्रकार।
- 10 वाइपर 15A: विंडशील्ड वाइपर और वॉशर।
- 11 स्टॉप 15A : स्टॉप लाइट
- 12 रेडियो 7.5A: रेडियो, स्टीरियो कैसेट टेप प्लेयर।



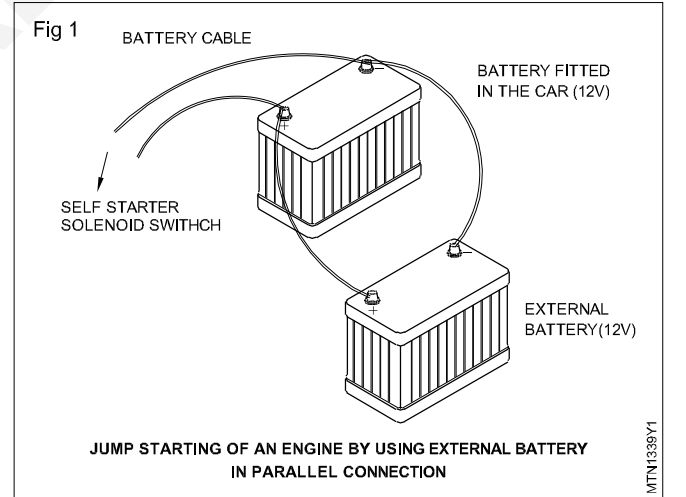
- 13 गेज 7.5A: बैक-अप लाइट, इंजन तापमान गेज, ईंधन गेज, चेतावनी रोशनी, चेतावनी बजर।
- 14 डोम 7.5A: घड़ी (डिजिटल प्रकार), आंतरिक प्रकाश।
- 15 16 7.5A और 15 A : अतिरिक्त फ्यूज
- 16 टेबल 1 में भागों के नाम लिखिए।

टेबल 1

Sl. No.	Lable No.	Name of the Parts and its rating
1	2	
2	5	
3	4	
4	1	
5	3	
6	11	
7	15	
8	12	
9	14	
10	6	
11	7	
12	9	
13	13	
14	16	
15	10	
16	8	

टास्क 4: जम्पर वायर

- 1 वाहन को समतल जमीन पर पार्क करें और हैंड ब्रेक लगाएं।
- 2 बोनट खोलें और होल्लिंग लीवर से सुरक्षित करें।
- 3 पूरी तरह से चार्ज की गई बैटरी को वाहन डिस्चार्ज बैटरी के बगल में रखें।
- 4 दो बैटरी टर्मिनलों को Fig 1 में दर्शाए अनुसार जम्पर वायर केबल का उपयोग करके समानांतर में कनेक्ट करें।
- 5 वाहन को कुछ देर के लिए चालू करें।
- 6 वाहन बैटरी टर्मिनल से जम्बर केबल को डिस्कनेक्ट करें।
- 7 अब गाड़ी अपनी बैटरी से चलेगी।
- 8 बोनट को सुरक्षित रूप से बंद कर दें।

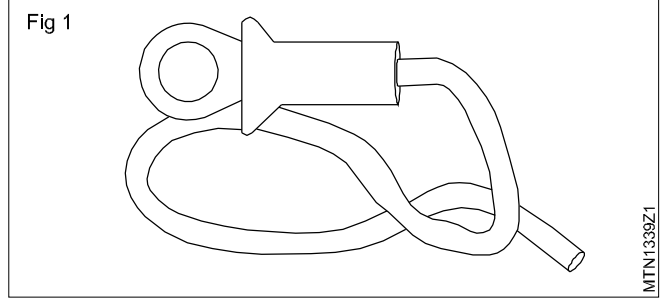


टास्क 5: फ़्यूज़िबल लिंक की जांच

- 1 बर्नआउट, डिस्कनेक्ट और क्षतिग्रस्त के लिए फ़्यूज़िबल लिंक का नेत्रहीन निरीक्षण करें।
- 2 निरंतरता परीक्षण के लिए मल्टीमीटर से जाँच करें।
- 3 क्षतिग्रस्त, बर्नआउट या डिस्कनेक्ट होने पर फ़्यूज़िबल लिंक को बदलें

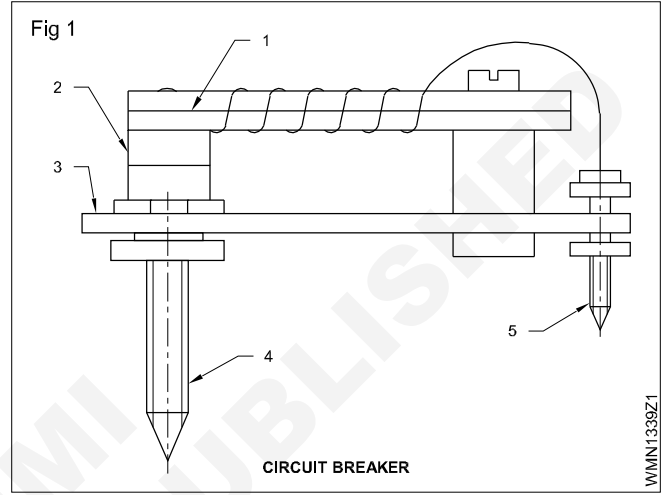
फ़्यूज़िबल लिंक्स को बदलना (Fig 1) केवल फ़्यूज़ को खींचने की तुलना में थोड़ा जटिल है, क्योंकि वे जगह पर बोल्ट किए जाते हैं और कभी-कभी उन तक पहुंचना मुश्किल होता है। सही टूल का उपयोग करना और फ़्यूज़िबल लिंक लोकेशन का पता लगाना महत्वपूर्ण है।

और फ्यूज़िबल लिंक के आकार और लंबाई के सही प्रतिस्थापन का उपयोग करना भी बहुत महत्वपूर्ण है।
फ्यूज़िबल लिंक को कभी भी सामान्य विद्युत वायर से न बदलें।



टास्क 6 : सर्किट ब्रेकर (Fig 1)

- 1 विद्युत परिपथ में सर्किट ब्रेकर की पहचान करें
- 2 सर्किट ब्रेकर के कार्य की जाँच करें
- 3 द्विधातु पट्टी की जाँच करें (1)
- 4 गतिमान संपर्क बिंदु की जाँच करें (2)
- 5 निश्चित संपर्क बिंदु की जाँच करें (3)
- 6 सर्किट ब्रेकर टर्मिनलों की जाँच करें (4) , (5)
- 7 संपर्क बिंदु के माध्यम से वर्तमान प्रवाह की जाँच करें
- 8 सर्किट ब्रेकर के सभी विद्युत कनेक्शन की दृष्टि से जाँच करें
- 9 यदि कोई क्षतिग्रस्त भाग पाया जाता है, तो भागों या असेंबली को बदलें
- 10 सर्किट ब्रेकर का संचालन करें और उचित कार्य सुनिश्चित करें



ओम के नियम का उपयोग करके विधुत परिपथों को निष्पादित करें (Perform the electrical circuits by using Ohm's law)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

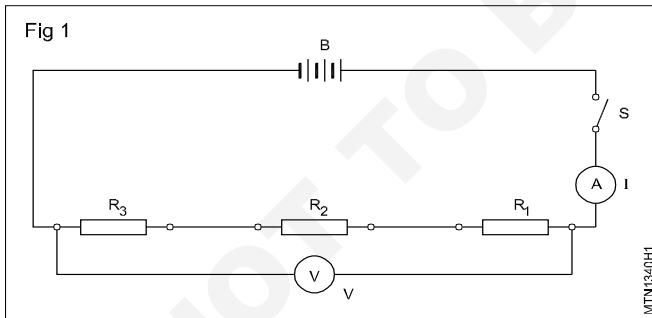
- DC श्रृंखला सर्किट बनाएं और इसकी विशेषताओं को सत्यापित करें
- DC समानांतर सर्किट बनाएं और इसकी विशेषताओं को सत्यापित करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools/Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1No.	• वायर्स 4mm	- आवश्यकतानुसार
• मल्टीमीटर	- 1No.	• इन्सुलेशन टेप	- आवश्यकतानुसार
• ओम मीटर	- 1No.	• एमरी पेपर	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• सोप आयल	- आवश्यकतानुसार
• बैटरी 12v	- 1No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• वाहन	- 1 No.	• वायर क्लिप	- आवश्यकतानुसार

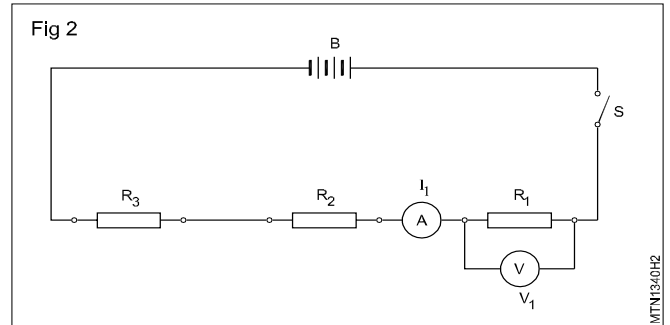
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: DC श्रृंखला सर्किट

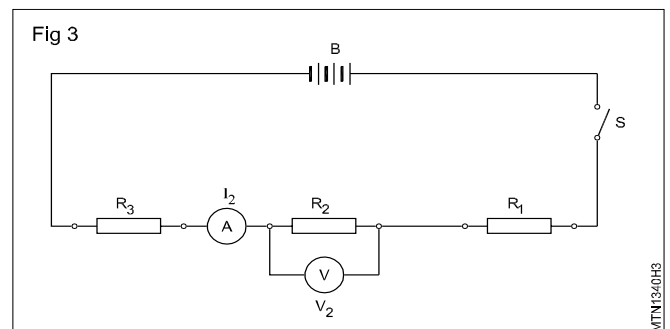
- 1 DC श्रृंखला सर्किट आरेख तैयार करें
- 2 Fig 1 में दर्शाए अनुसार एक परिपथ बनाइए।



- 3 स्विच 'S' को बंद करें, करंट 'I' और वोल्टेज 'V' को मापें।
- 4 टेबल 1 में मापे गए मान दर्ज करें।
- 5 आपूर्ति बंद करें, एमीटर और वोल्टमीटर को Fig 2 में दिखाए अनुसार कनेक्ट करें। आपूर्ति पर स्विच करें और वोल्टेज V_1 और करंट I_1 को R_1 के माध्यम से मापें।
- 6 आपूर्ति बंद करें, एमीटर और वोल्टमीटर को Fig 3 में दर्शाए अनुसार कनेक्ट करें। आपूर्ति चालू करें और वोल्टेज V_2 और करंट I_2 को R_2 में मापें।



- 7 करंट I_3 और वोल्टेज V_3 को R_3 के पार मापने के लिए सर्किट में 'A' और 'V' की स्थिति दिखाते हुए सर्किट आरेख बनाएं।
- 8 कनेक्ट करें और I_3 और V_3 को R_3 में मापें।
- 9 टेबल 1 में माप दर्ज करें

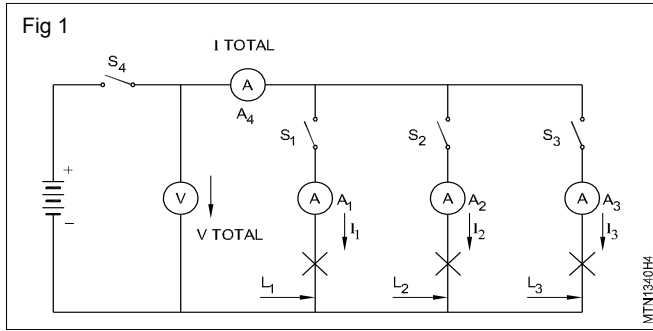


टेबल 1

Values	Total circuit	R1 = 10	R2 = 20	R3 = 10
Current	I =	I ¹ =	I ² =	I ³ =
Voltage	V =	V ¹ =	V ² =	V ³ =
Resistance	R =	R ¹ =	R ² =	R ³ =

टास्क 2: DC समानांतर सर्किट

- 1 DC समानांतर सर्किट आरेख तैयार करें
- 2 डबल कॉन्टैक्ट सिंगल फिलामेंट 20W बल्ब L₁, L₂, L₃ को एक होल्डर, 0-30 Amp DC (1 Amp.DIV) के एक एमीटर A₄ से जोड़कर शाखाओं को 1,2,3 बनाएं और श्रृंखला में 'S₄' स्विच करें। (Fig 1)



- 3 तीन शाखाओं के लैंप टर्मिनलों को स्विच S₄ के लीड से कनेक्ट करें।
- 4 वोल्टमीटर (V), एमीटर (A₄), स्विच 'S₄' और बैटरी के साथ सर्किट आरेख में दिखाए अनुसार सर्किट बनाएं।

- 5 स्विच 'S₄' को बंद करें और 'S₁' को ब्रांच 1 में स्विच करें।
- 6 एमीटर 'A₄' और A₁' पढ़ें और मान टेबल 2 में दर्ज करें।
- 7 शाखा 2 में 'S₄', 'S₁' और 'S₂' स्विच बंद करें।
- 8 एमीटर 'A₄' 'A₁' और 'A₂' पढ़ें और मान टेबल 2 में दर्ज करें
- 9 शाखा 3 में स्विच 'S₄', 'S₁', 'S₂', और 'S₃' in . को बंद करें
- 10 शाखा 3 में स्विच 'S₄', 'S₁', 'S₂' और 'S₃' को बंद करें
- 11 एमीटर 'A₄' 'A₁' 'A₂' और 'A₃' पढ़ें और मान को टेबल 2 में दर्ज करें।
- 12 टार्च लैम्प को 6v 300 mA लैम्प के साथ किसी एक शाखा में जकड़ने के बाद उपरोक्त चरणों को दोहराएं और परिणामों को टेबल 2 में दर्ज करें।
- 13 वायर-वाउंड रेसिस्टर्स (100 ओम की दो संख्या और 150 ओम में से एक) द्वारा तीनों 'लैंप विद होल्डर' को बदलकर अभ्यास को दोहराएं

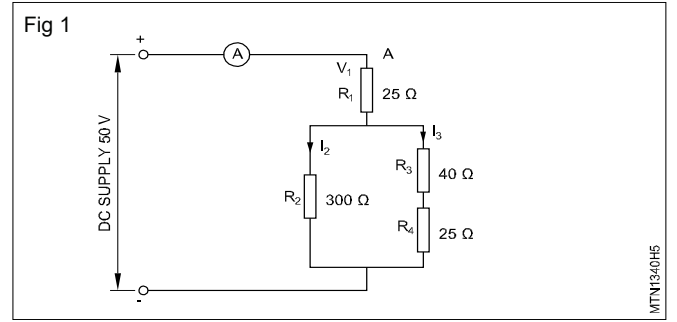
टेबल 2

SI No.	I1	I2	I3	I4	Total	Switches closed	Components in the branches
1						S ₄ , S ₁	3 lamps of 1.7 Amps each
2						S ₄ , S ₁ , S ₂	„
3						S ₄ , S ₁ , S ₂ , S ₃	„
4						S ₄	„
5						S ₄ , S ₁	2 lamps of 1.7 Amps lamp and one 300mA
6						S ₄ , S ₁ , S ₂	„
7						S ₄ , S ₁ , S ₂ , S ₃	„
8						S ₄ , S ₁	Resistors two-one 100 ohms and another 150 ohms
9						S ₄ , S ₁ , S ₂	„
10						S ₄ , S ₁ , S ₂ , S ₃	„

टास्क 3: DC सीरीज समानांतर सर्किट

- 1 D.C श्रृंखला के समानांतर परिपथ आरेख बनाइए
- 2 Fig 1 में दिखाए गए श्रृंखला समानांतर सर्किट के लिए वोल्टेज और धाराओं की गणना करें। टेबल 3 में मान दर्ज करें।
- 3 $V_s = 50V$ के लिए कुल प्रतिरोध R_T और कुल धारा I_s की गणना करें और टेबल 4 में दर्ज करें।
- 4 रिओस्टेट प्रतिरोधों के मान को चित्र 5 में दिए गए मान के बराबर सेट करें (अर्थात् $R_1 = 25$ ओम, $R_2 = 300$ ओम, $R_3 = 40$ ओम और $R_4 = 60$ ओम, रिओस्टेट के एक छोर और चर बिंदु के बीच प्रतिरोध मान को मापकर)
- 5 सर्किट का निर्माण करें और वोल्टेज और करंट को मापें। उन्हें अपनी नोट बुक में रिकॉर्ड करें।

- 6 V_s और I_s से R_T के मान की गणना करें और उन्हें अपनी नोट बुक में दर्ज करें और स्टेप 3 में प्राप्त मूल्य के साथ तुलना करें।



टेबल 3

		V_{R1}	I_s	I_2	V_{R2}	I_3	V_{R3}	R_3+R_4	$R_2 \parallel (R_3+R_4)$
$V_s = 50V$	Calculated								
$R_1 = 25\Omega$	Values								
$R_2 = 300\Omega$	Measured								
$R_3 = 40\Omega$									
$R_4 = 60\Omega$	Values								

टेबल 4

Calculated Values	$R_T = R_1 + R_2 \parallel (R_3 + R_4) =$
Measured Values	

एक सर्किट में टेस्ट वोल्टेज ड्रॉप (Test voltage drop in a circuit)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- सर्किट में वोल्टेज ड्रॉप का परीक्षण करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools/Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • ट्रेनी टूल किट - 1No. • वोल्टमीटर MC 0 - 300 V - 1No. • मल्टीमीटर - 1No. 	<ul style="list-style-type: none"> • फ्यूज - आवश्यकतानुसार • स्विच - आवश्यकतानुसार • केबल/वायर - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • ऑटो इलेक्ट्रिकल वायरिंग सर्किट - 1No. • बैटरी - 1No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

हेड लाइट सर्किट में वोल्टेज ड्रॉप टेस्ट

- 1 ऑटो इलेक्ट्रिकल वायरिंग सर्किट में सभी टर्मिनलों, कनेक्टर्स को साफ करें
- 2 जांचें कि क्या बैटरी पूरी तरह चार्ज स्थिति में है।
- 3 ऑटो इलेक्ट्रिकल वायरिंग सर्किट में Fig 1 में दिखाए गए मल्टीमीटर को कनेक्ट करें।
- 4 कनेक्ट (+) ve मोटर के इनपुट टर्मिनल की ओर ले जाता है।
- 5 बैटरी टर्मिनल से (-) लोड को (+) टर्मिनल से कनेक्ट करें

- 6 मल्टीमीटर में वोल्टेज को रीड करें।

- 7 निकालें, साफ करें और फिर से लगाएं (या) यदि वोल्टेज ड्रॉप 0.2 V से अधिक हो तो टर्मिनल को बदलें।

- 8 वाल्टमीटर पर निम्न पैमाने का चयन करें।

हेड लाइट सर्किट में वोल्टेज ड्रॉप मापना (Measuring voltage drop in head light circuit)

- 1 वोल्टमीटर को सर्किट के उस हिस्से से कनेक्ट करें जिसमें उच्च प्रतिरोध का संदेह है।
- 2 HL ग्राउंड में वोल्टेज ड्रॉप को मापें।
- 3 वोल्टमीटर पॉजिटिव लीड को HL ग्राउंड से और नेगेटिव लीड को बैटरी के -ve टर्मिनल से कनेक्ट करें। (Fig 2)
- 4 मीटर में दिखाए गए वोल्टेज ड्रॉप को मापें।
- 5 मापा मूल्य की तुलना मूल्यांकित मान से करें।
- 6 अगर वोल्टेज ड्रॉप एक्सेल W 0.2 वोल्ट है तो लीड को बदलें, साफ करें और फिर से कनेक्ट करें।
- 7 अन्य सभी विद्युत उपसाधनों में वोल्टेज ड्रॉप की जांच करने के लिए उसी वोल्ट ड्रॉप परीक्षण कार्य को दोहराएं।

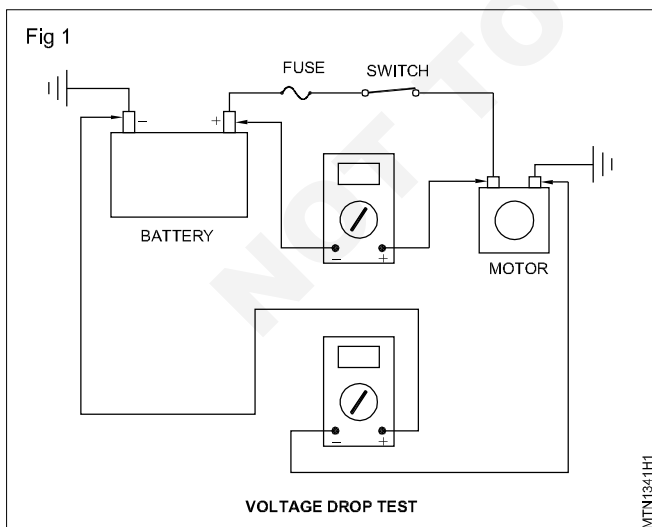
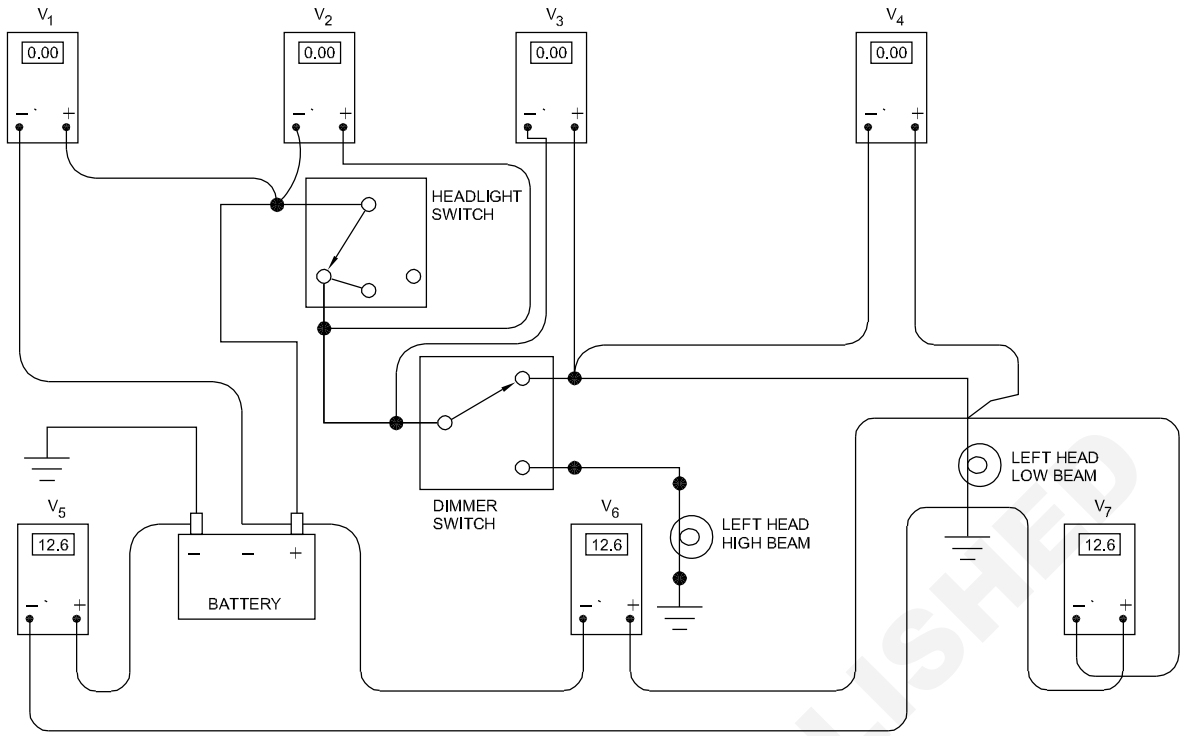


Fig 2



MEASURING VOLTAGE DROP IN A HEADLIGHT CIRCUIT

MTN1341H2

लीड एसिड बैटरी की सफाई और टॉप-अप (Cleaning and top - up of lead acid battery)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- बैटरी टर्मिनलों और बैटरी की बाँडी को साफ करें
- इलेक्ट्रोलाइट और टॉप-अप के स्तर की जाँच करें
- हाइड्रोमीटर से इलेक्ट्रोलाइट के विशिष्ट गुरुत्व की जाँच करें
- सेल वोल्टेज को मापें

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools/Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • ट्रेनी टूल किट - 1No. • हाइड्रोमीटर - 1No. • मल्टीमीटर - 1No. • लीड एसिड बैटरी 6V या 12V 80AH - 1No. 	<ul style="list-style-type: none"> • डिस्टिल्ड वाटर - आवश्यकतानुसार • वैसलीन - आवश्यकतानुसार • कॉटन रैग - आवश्यकतानुसार • सैंड पेपर - आवश्यकतानुसार • सोडा बाइकार्बोनेट - आवश्यकतानुसार • केबल / वायर - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • बैटरी चार्जर - 1No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

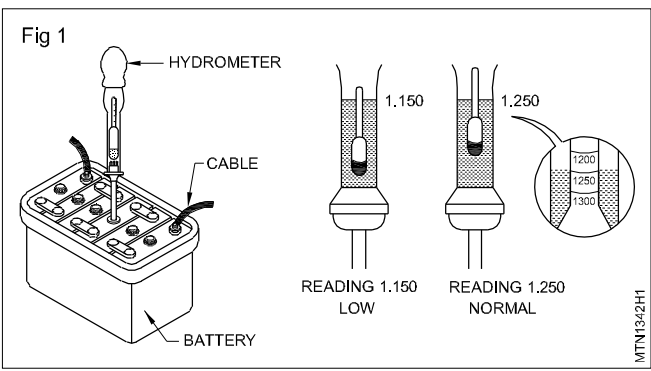
- 1 लीड एसिड बैटरी की सफाई और टॉप-अप।
- 2 बैटरी टर्मिनलों को साफ करें, यदि वे खराब हो गए हैं, तो सैंडपेपर से साफ करें: यदि सल्फेटयुक्त है, तो गीले सूती कचरे या सोडा बाइकार्बोनेट से साफ करें।
- 3 सभी वेंट प्लग को हटा दें और इलेक्ट्रोलाइट के स्तर की जाँच करें।
- 4 डिस्टिल्ड वाटर के साथ सभी सेल में इलेक्ट्रोलाइट को चिह्नित स्तर तक ऊपर उठाएं
- 5 बैटरी की सील कैप खोलें और हाइड्रोमीटर को अंदर रखें। इलेक्ट्रोलाइट को रेफरेंस मार्क तक पंप करें।
- 6 हाइड्रोमीटर का उपयोग करके प्रत्येक सेल के इलेक्ट्रोलाइट के प्रारंभिक विशिष्ट गुरुत्व की जाँच करें (Fig 1)

किसी भी धातु की पट्टी से खुरच कर बैटरी टर्मिनल को नुकसान न पहुंचाएं।

3 सभी वेंट प्लग को हटा दें और इलेक्ट्रोलाइट के स्तर की जाँच करें।
 वेंट प्लग को खुला रखते हुए बैटरी की ऊपरी सतह को साफ न करें। जमा हुआ गंदगी सेल के अंदर गिर सकती है और मैल बना सकती है।

4 डिस्टिल्ड वाटर के साथ सभी सेल में इलेक्ट्रोलाइट को चिह्नित स्तर तक ऊपर उठाएं

बैटरी को टॉप अप करने के लिए किसी इलेक्ट्रोलाइट का उपयोग नहीं किया जाएगा।



कौशल क्रम (Skill sequence)

बैटरी के विशिष्ट गुरुत्व की जाँच करें (Check the specific gravity of a battery)

उद्देश्य : यह आपको सहायक होगा

- बैटरी टर्मिनलों और बैटरी की बाँडी को साफ करें
- हाइड्रोमीटर से बैटरी का परीक्षण करें
- बैटरी का परीक्षण वोल्ट मीटर से करे

विशिष्ट गुरुत्वाकर्षण और ओपन सर्किट वोल्टेज परीक्षण की जाँच करें
(Check the specific gravity and open circuit voltage test)

बैटरी टर्मिनल से पहले नकारात्मक(-ve) केबलों को डिस्कनेक्ट करें।

बैटरी टर्मिनल से सकारात्मक(+ve) केबलों को डिस्कनेक्ट करें।

बढ़ते क्लैप नट्स को हटा दें।

वाहन से बैटरी उठाएं।

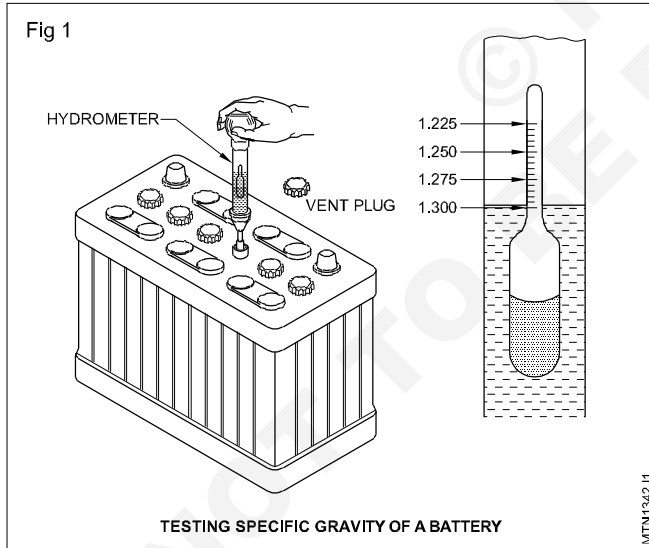
बैटरी के शीर्ष को पानी और सूती कपड़े से साफ करें।

बैटरी टर्मिनलों को नॉन-मेटालिक वायर ब्रश या एमरी-पेपर से साफ करें।

डिस्टिल्ड वाटर के साथ इलेक्ट्रोलाइट स्तर की जाँच करें और ऊपर करें।
(यदि आवश्यक है)

बैटरी को समतल लकड़ी के कार्यक्षेत्र पर रखें।

सभी वेंट प्लग निकालें।



हाइड्रोमीटर को लंबवत पकड़ें। (Fig 1)

हाइड्रोमीटर की नोज़ को सेल में रखें। सुनिश्चित करें कि नाक इलेक्ट्रोलाइट में डूबा हुआ है।

हाइड्रोमीटर के रबर बल्ब को दबाएं।

इलेक्ट्रोलाइट को ऊपर की ओर खींचने के लिए इसे छोड़ दें। सुनिश्चित करें कि इलेक्ट्रोलाइट बल्ब में नहीं आता है।

फ्लोट स्तर पर ध्यान दें जो इलेक्ट्रोलाइट में तैर रहा है।

टेबल 1 में पढ़ने को रिकॉर्ड करें।

टेबल 1

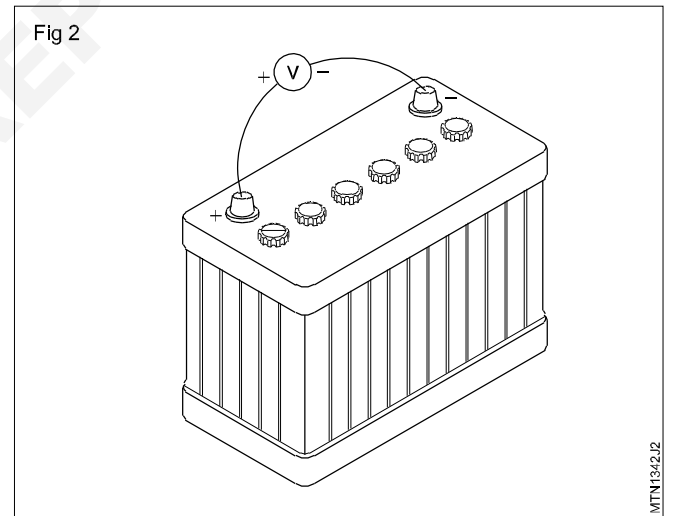
1	2	3	4	5	6

सभी सेल के लिए यही प्रक्रिया PROCEDURE दोहराएं और रीडिंग रिकॉर्ड करें।

उपरोक्त रीडिंग सेल के बीच 25 बिंदुओं से अधिक भिन्न नहीं होना चाहिए।

अपने हाथों और कपड़ों को बैटरी एसिड से बचाएं।

DC वोल्टमीटर (2) के लीड को बैटरी टर्मिनल (+ve to -ve) से कनेक्ट करें। (Fig 2)



वाल्तमीटर से रीडिंग लें और रिकॉर्ड करें।

वोल्टमीटर को प्रति बैटरी कम से कम 13.2 वोल्ट पढ़ना चाहिए। उपरोक्त परीक्षण करने के बाद निर्माता के विनिर्देशों के साथ रीडिंग की तुलना करें। खराब स्थिति में बैटरी को रिचार्ज / बदलें।

वेंट छिद्र को साफ करें और सभी वेंट प्लग को कस लें।

बैटरी टर्मिनलों को वैसलीन से स्मियर करें।

बैटरी को वाहन में उसकी स्थिति में रखें।

बैटरी माउंटिंग क्लैप नट्स को कस लें।

बैटरी लम्स को बेकिंग सोडा के घोल और पानी से साफ करें।

पहले बैटरी +v केबल को कनेक्ट करें और उसे कस लें।

बैटरी -v केबल कनेक्ट करें और इसे कस लें।

इंजन शुरू करें। जांचें कि क्या बैटरी पर्याप्त करंट की आपूर्ति करती है।

पहले ग्राउंड केबल (-ve केबल) को डिस्कनेक्ट करें। यह उत्पन्न होने की संभावना और एक परिणामी बैटरी विस्फोट को कम करेगा।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

बैटरी को चार्ज करें (Charge the battery)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- बैटरी को चार्जर से कनेक्ट करें
- कांस्टेंट करंट विधि
- कांस्टेंट वोल्ट विधि।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools/Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1 set	• वैसलीन	- आवश्यकतानुसार
• हाइड्रोमीटर	- 1No.	• बैटरी एसिड	- आवश्यकतानुसार
• वोल्ट मीटर	- 1No.	• केबल/वायर	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• डिस्टिल्ड वाटर	- आवश्यकतानुसार
• बैटरी चार्जर	- 1No.	• कॉटन रैग	- आवश्यकतानुसार
• वाहन	- 1 1No.	• वाटर एमरी	- आवश्यकतानुसार

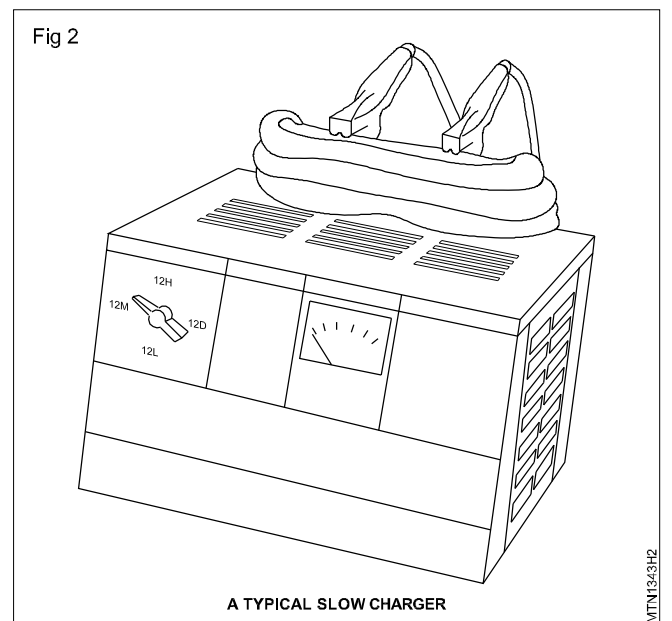
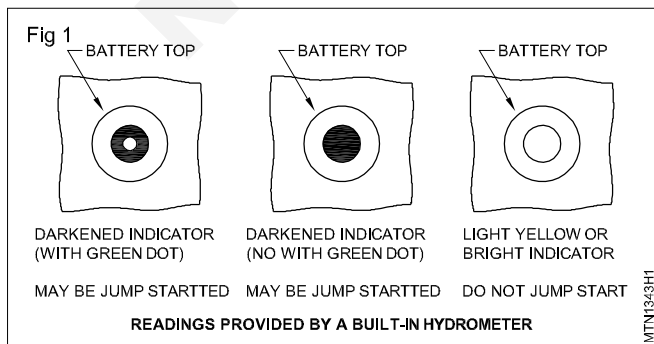
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: बैटरी चार्जिंग

- 1 बैटरी को चार्जिंग टेबल पर रखें।
- 2 यदि बैटरी सील नहीं है, तो सभी सेल्स में इलेक्ट्रोलाइट स्तर की जांच करें और यदि आवश्यक हो तो स्तर एडजस्ट करें।
- 3 यदि बैटरी सीलबंद बैटरी है, तो अंतर्निर्मित हाइड्रोमीटर की जांच करें। यदि संकेतक स्पष्ट या हल्का पीला दिखाई दे तो बैटरी को चार्ज करने का प्रयास न करें। (Fig 1)
- 4 बैटरी टर्मिनलों और बैटरी टॉप को साफ करें।
- 5 उपयुक्त मैनुअल से परामर्श करें और बैटरी के लिए चार्जिंग दर और समय निर्धारित करें।
- 6 चार्जर स्विच बंद करें। (Fig 2 & Fig 3)

ऐसी बैटरी को चार्ज करने का प्रयास न करें जो जमी हुई प्रतीत हो या यदि इलेक्ट्रोलाइट में बर्फ के क्रिस्टल दिखाई दे रहे हों। चार्ज करने का प्रयास करने से पहले बैटरी को पूरी तरह से जमने दें।

- 3 यदि बैटरी सीलबंद बैटरी है, तो अंतर्निर्मित हाइड्रोमीटर की जांच करें। यदि संकेतक स्पष्ट या हल्का पीला दिखाई दे तो बैटरी को चार्ज करने का प्रयास न करें। (Fig 1)



चार्जर को बैटरी से कनेक्ट करें। धनात्मक (+) लीड को धनात्मक (+) टर्मिनल से जोड़ा जाना चाहिए। ऋणात्मक (-) लीड को ऋणात्मक(-) टर्मिनल से जोड़ा जाना चाहिए

7 चार्जर स्विच चालू करें।

कुछ चार्जर पर, चार्जर चालू करने के लिए टाइमर सेट होना चाहिए।

8 चार्जिंग दर एडजस्ट करें।

9 टाइमर एडजस्ट करें।

10 लगभग 15 मिनट तक बैटरी चार्ज होने के बाद चार्जिंग दर और बैटरी तापमान की जाँच करें। यदि आवश्यक हो तो चार्जिंग दर एडजस्ट करें।

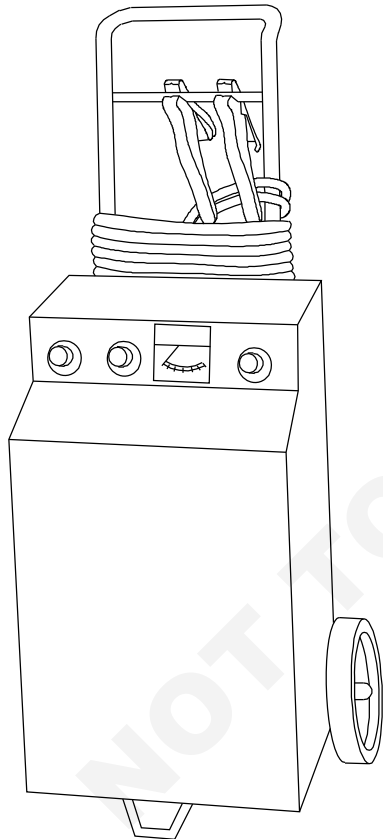
11 आवांति समय तक या बैटरी के पूरी तरह चार्ज होने तक चार्ज करना जारी रखें।

12 चार्जर स्विच बंद करें।

13 चार्जर के लीड को बैटरी से डिस्कनेक्ट करें।

Watt rating	5 Amperes	10 Amperes	20 Amperes	30 Amperes	40 Amperes	50 Amperes
Below 2450	10 Hours	5 Hours	2 ½ Hours	2 Hours	-	-
2450-2950	12 Hours	6 Hours	3 Hours	2 Hours	1 ½ Hours	-
Above 2950	15 Hours	7 ½ Hours	3 ¼ Hours	2 Hours	1 ¾ Hours	1 ½ Hours

Fig 3



A TYPICAL FAST CHARGER

MTN13/3HS

क्षति से बचने के लिए, चार्जिंग दर को कम किया जाना चाहिए या अस्थायी रूप से रोका जाना चाहिए यदि:

इलेक्ट्रोलाइट तापमान 125F से अधिक है।

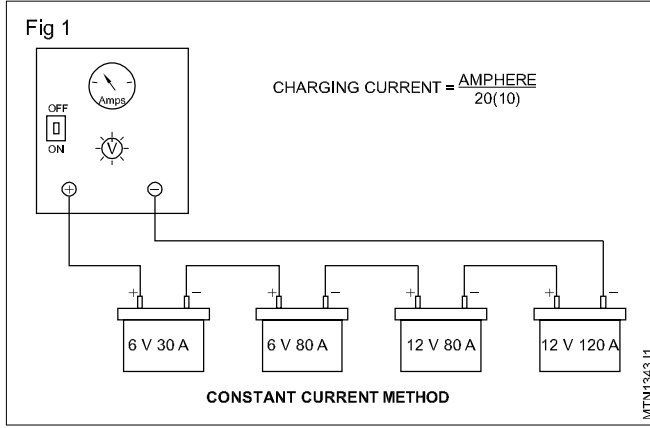
इलेक्ट्रोलाइट का हिंसक गैसिंग या उगलना होता है।

बैटरी पूरी तरह से चार्ज हो जाती है जब एम्पीयर में कम चार्जिंग दर पर दो घंटे की अवधि में सभी सेल स्वतंत्र रूप से गैस कर रहे होते हैं और विशिष्ट गुरुत्व में कोई परिवर्तन नहीं होता है। सबसे संतोषजनक चार्जिंग के लिए, एम्पीयर में कम चार्जिंग दरों की सिफारिश की जाती है।

इलेक्ट्रोलाइट लेव के साथ तापमान के लिए पूर्ण चार्ज विशिष्ट गुरुत्व 1.260-1.280 सही बताया गया है

टास्क 2 : कांस्टेंट करंट विधि

- 1 सभी बैटरियों को श्रृंखला में कनेक्ट करें जैसा कि Fig 1 में दिखाया गया है।



- 2 चार्जर को बैटरी से कनेक्ट करें।
- 3 चार्जर में वोल्टेज दर को संख्या के अनुसार सेट करें। बैटरियों की।
- 4 बैटरी चार्ज करें।

- 5 बैटरी चार्जर बंद करें
- 6 प्रत्येक बैटरी के गुरुत्व के लिए विशिष्ट का परीक्षण करें।
- 7 रीडिंग को टेबल 1 में रिकॉर्ड करें।

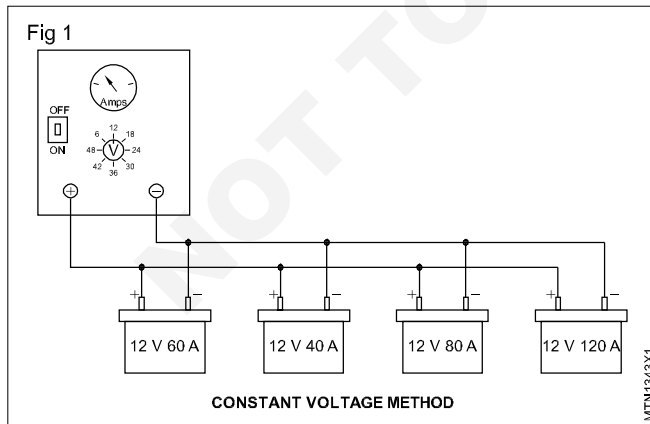
टेबल 1

Cell Battery	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						

टास्क 3: कांस्टेंट वोल्टेज विधि (Fig 1)

- 1 सभी बैटरियों को समानांतर में कनेक्ट करें जैसा कि Fig 1 में दिखाया गया है
- 2 चार्जर को बैटरी से कनेक्ट करें।
- 3 चार्ज किए जाने वाले वोल्टेज को बदलकर करंट रेट निर्धारित करें।
- 4 बैटरी को फुल चार्ज होने तक चार्ज करें
- 5 बैटरी चार्जर बंद करें
- 6 टेबल 2 में रीडिंग रिकॉर्ड करें।
- 7 बैटरी का पैरासाइटिक ड्रॉ (स्विच ऑफ)।

- 10 इग्निशन स्विच बंद करें
- 11 बैटरी के शीर्ष पर अशुद्धियों और दूषित पानी की परत को जांचें और साफ करें
- 12 बैटरी को टॉपअप करने के बाद बैटरी की ऊपरी सतह को साफ करें
- 13 बैटरी पोस्ट के बीच किसी भी ढीले संपर्क की जाँच करें
- 14 ऑटो वाहन वायरिंग सर्किट में किसी भी ढीले संपर्क की जाँच करें
- 15 वाहन के सभी स्विचों के खराब संपर्क की जाँच करें और बदलें
- 16 बैटरी टर्मिनलों के शल्पर गठन की जाँच करें और साफ़ करें



- 8 बैटरी चार्ज होने की स्थिति की समय-समय पर जाँच करके बैटरी को सेल्फ डिस्चार्ज के लिए जाँचें।
- 9 डिस्चार्ज के लिए बैटरी की जाँच करें, बाहरी रूप से निम्नानुसार है

टेबल 2

Cell Battery	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						

पैरासाइटिक बैटरी ड्रेन परीक्षण का अभ्यास करें (Practice parasitic battery drain test)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- बैटरी के पैरासाइटिक ड्रा के कारणों की जाँच करें
- पैरासाइटिक ड्रा को ठीक करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

• ट्रेनी टूल किट	- 1No.	• कपड़े की सफाई	- आवश्यकतानुसार
• बैटरी हाइड्रोमीटर	- 1 नं./प्रत्येक	• बैंकिंग सोडा	- आवश्यकतानुसार
• लेड-एसिड स्टोरेज बैटरी, 6V या 12V 80AH	- 1 नं./प्रत्येक	• पेट्रोलियम जेली	- आवश्यकतानुसार
• मल्टीमीटर	- 1No.	• डिस्टिल्ड वाटर	- आवश्यकतानुसार
• उपकरण	- 1No.	• सफाई ब्रश, 2 इंच	- 1 नं./प्रत्येक
• वाहन	- 1 No.	• फ्यूज	- आवश्यकतानुसार
• सामग्री / अवयव (Materials / Components)		• केबल / वायर	- आवश्यकतानुसार
• सैंडपेपर	- आवश्यकतानुसार	• फ्यूज, स्विच	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विशिष्ट गुरुत्व और ओपन सर्किट वोल्टेज परीक्षण की जाँच करें

1 नेम प्लेट से या सेल पर कोड नंबर से O&T शीट में निम्नलिखित को पहचानें और रिकॉर्ड करें;

- निर्माता
- आउटपुट वोल्टेज
- कोशिकाओं की संख्या
- प्रकार संख्या
- Ah क्षमता

2 निम्नलिखित दोषों के लिए बैटरी टर्मिनल और धातु लिंक की जाँच करें और दोष पाए जाने पर रिकॉर्ड करें;

- टूटा हुआ या उठा हुआ टर्मिनल
- सफेद या धूसर रंग का सल्फेशन पर और उसके पास टर्मिनल
- बैटरी के शीर्ष पर नमक का फॉर्मेशन
- क्रैक सेल लिंक

• बैटरी का ऊपरी भाग क्रैक हुआ या विकृत हो गया है

3 वेंट प्लग के दबाव की जाँच करें। यदि O&T शीट में अनुपस्थित रिकॉर्ड।

4 वेंट प्लग खोलें। प्रत्येक सेल में इलेक्ट्रोलाइट के विशिष्ट गुरुत्व की जाँच करें और रिकॉर्ड करें।

5 बैटरी हाइड्रोमीटर का उपयोग करके प्रत्येक सेल में इलेक्ट्रोलाइट के विशिष्ट गुरुत्व की जाँच करें और रिकॉर्ड करें।

6 प्रत्येक सेल में वोल्टेज और बैटरी टर्मिनलों में कुल वोल्टेज को मापें और रिकॉर्ड करें।

यदि सेल वोल्टेज 1.6 से कम है, तो उस सेल को डेड सेल कहा जाता है।

7 अपने अनुदेशक से अपनी रीडिंग की जाँच करवाएं।

टास्क 2: बैटरी के पैरासाइटिक ड्रा के उपाय

- 1 बैटरी के शीर्ष पर अशुद्धियों और दूषित पानी की परत को साफ करें
- 2 टॉपअप के बाद बैटरी की ऊपरी सतह को साफ करें।
- 3 ढीले संपर्क टर्मिनलों को जांचें और कस लें
- 4 खराब स्विच को बदलें।

- 5 बैटरी टर्मिनलों को सल्फर बनने से मुक्त रखें।

बैटरी के पैरासाइटिक ड्रा कारण भी कारण भी बैटरी डिस्चार्ज होती है यदि आदर्श स्थिति में बैटरी की डिस्चार्ज दर 0.050 A से अधिक है, तो इसे बैटरी का पैरासाइटिक ड्रा कहा जाता है।

कौशल क्रम (Skill sequence)

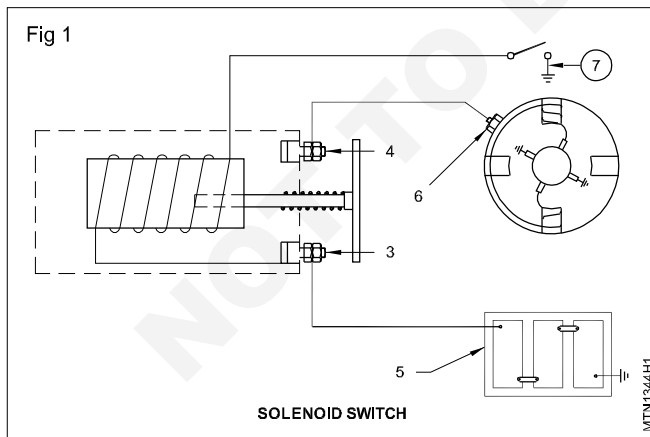
सोलनॉइड और रिले की जाँच (Checking of solenoid and relay)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- प्रारंभिक प्रणाली में सोलनॉइड स्विच की स्थिति की जाँच करें
- वायरिंग सर्किट में रिले की स्थिति की जाँच करें।

सोलनॉइड स्विच की जाँच करना (Checking solenoid switch)

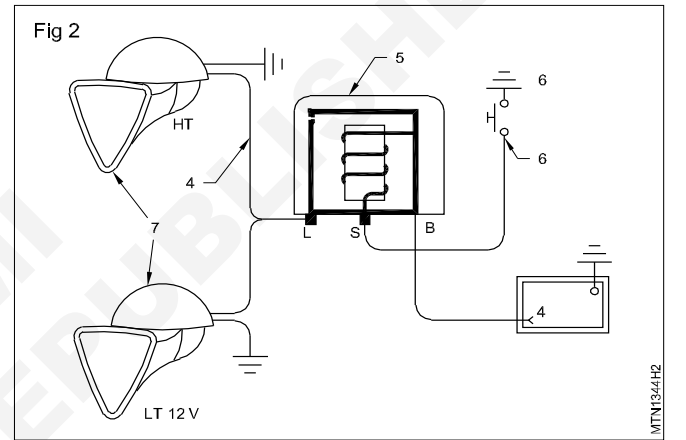
सोलनॉइड स्विच टर्मिनलों (3,4) की जाँच करें और उन्हें साफ करें। (Fig 1) बैटरी (5) से सोलनॉइड स्विच टर्मिनलों (3) तक बैटरी केबल कनेक्शन की जाँच करें। ढीला पाए जाने पर कस लें। सोलनॉइड स्विच टर्मिनलों (4) से स्टार्टर मोटर टर्मिनलों (6) तक बैटरी केबल्स की जाँच करें। औपचारिक ढीला होने पर इसे कस लें। सोलनॉइड स्विच टर्मिनलों से स्टार्टिंग स्विच (7) तक वायर कनेक्शन की जाँच करें। परीक्षण लैंप को ब्रेक लाइट स्विच टर्मिनल (1,2) से कनेक्ट करें। यदि स्विच बंद नहीं है, तो बल्ब जलेगा। सोलनॉइड स्विच से केबल वायर्स को डिस्कनेक्ट करें। टेस्ट लैंप के एक सिरे को सोलनॉइड स्विच टर्मिनल (3) से कनेक्ट करें और टेस्ट बल्ब के दूसरे सिरे को ग्राउंड करें। यह जल जाएगा, लेकिन यह परीक्षण शॉर्ट सर्किट का संकेत नहीं देगा। टेस्ट लैंप के एक सिरे को स्टार्टर स्विच टर्मिनल से और दूसरे सिरे को स्विच ओपन करके अर्थ से कनेक्ट करें। यदि दीपक तेज जलता है, तो सोलेनोइड छोटा हो जाता है। स्विच बदल ले।



हॉर्न सर्किट में रिले की जाँच (Checking the relay in horn circuit)

रिले (5) हॉर्न से विद्युत कनेक्शन को डिस्कनेक्ट करें। जैसा कि Fig 2 में दिखाया गया है।

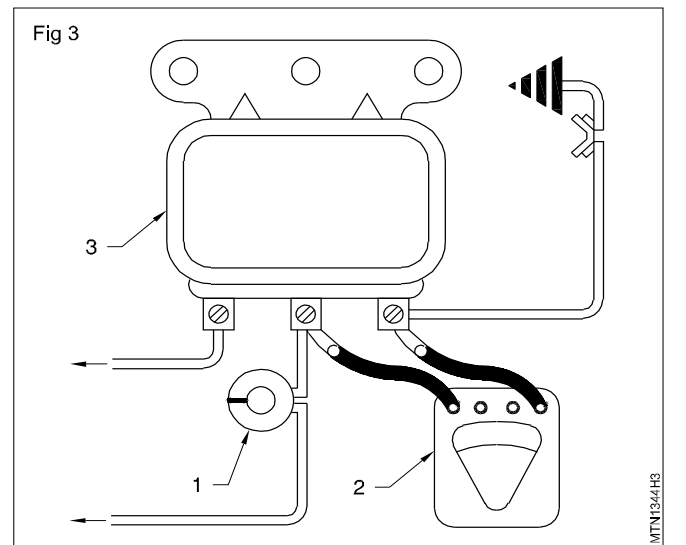
हॉर्न रिले के बढ़ते नट को ढीला करें और इसे हटा दें



रिओस्टेट और वोल्ट मीटर का उपयोग करके हॉर्न रिले की स्थिति की जाँच करें।

रिओस्टेट (1) को श्रृंखला में बैटरी और हॉर्न रिले (3) से कनेक्ट करें (Fig 3)

क्लोजिंग वोल्टेज को मापने के लिए रिले (3) की वाइंडिंग के आर-पार वोल्ट मीटर (2) को कनेक्ट करें जैसा कि Fig (3) में दिखाया गया है।



सर्किट में पूर्ण प्रतिरोध शुरू करें। रिले वाइंडिंग पर वोल्टेज बढ़ाने या घटाने के लिए नॉब को स्लाइड करें।

यदि रिले बिंदु बंद होने पर कोई त्रुटि होती है, तो आर्मेचर स्प्रिंग पोस्ट को झुकाकर एडजस्ट करें

[स्प्रिंग तनाव बढ़ने से क्लोजिंग वोल्टेज बढ़ जाता है]

यदि आवश्यक हो तो रिले बदलें।

हॉर्न रिले को उसकी स्थिति में रखें और नट को कस लें
स्प्रिंग और हॉर्न स्विच को रिफिट करें। प्रतिधारक फिट करें और इसे दबाएं।
तारों को हॉर्न रिले के स्विच से कनेक्ट करें और हॉर्न बजाएं।
हॉर्न स्विच का संचालन करें और सही हॉर्न नोट के लिए परीक्षण करें।
HL और वाइपर मोटर रिले की जाँच करें।
रिले की जाँच के कार्य को दोहराएं।

पावर और सिग्नल कनेक्टर्स का परीक्षण करें (Test the power and signal connectors)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

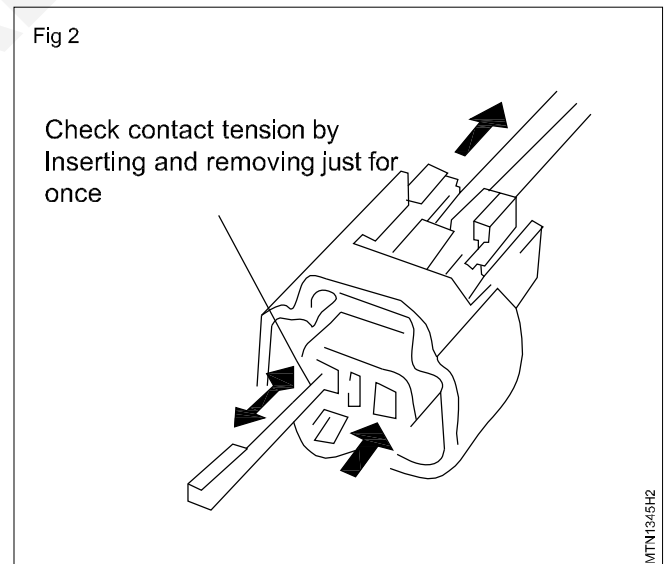
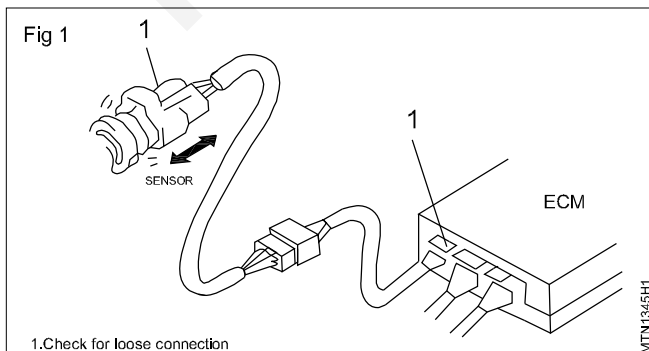
- पावर और सिग्नल कनेक्टर की पहचान करें
- चयनित कनेक्टर निरंतरता को सत्यापित करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1No.	• केबल कनेक्टर	- आवश्यकतानुसार
• मल्टी मीटर	- 1No.	• सेंसर	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• इंसुलेशन टैप	- आवश्यकतानुसार
• CRDI - इंजन	- 1No.	• केबल	- आवश्यकतानुसार
		• वायर कलर स्लीव	- आवश्यकतानुसार

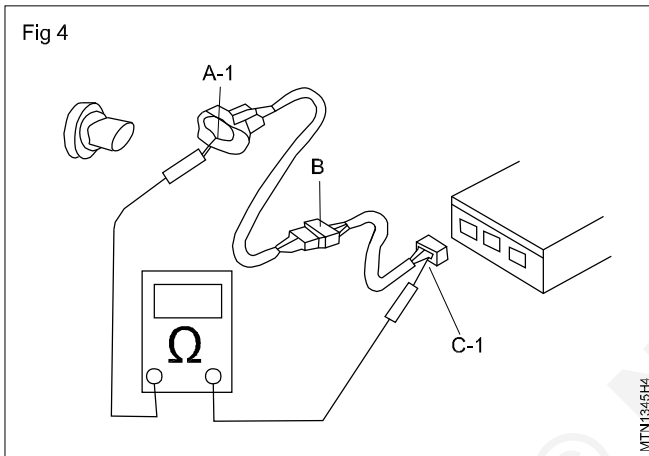
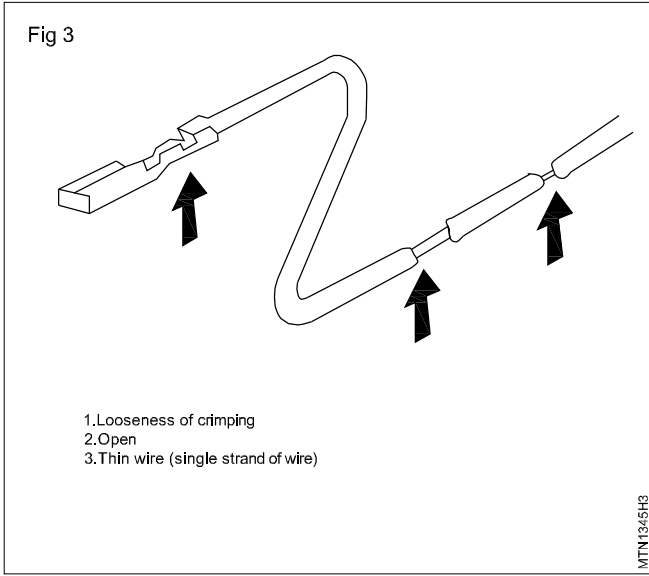
प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 पावर और सिग्नल कनेक्टर्स की पहचान करें
 - वायरिंग सर्किट को ट्रेस करें और सर्किट में पावर और सिग्नल कनेक्टर की पहचान करें
- 2 ओपन सर्किट चेक
 - कनेक्टर का ढीला कनेक्शन
 - टर्मिनल का खराब संपर्क (इस पर गंदगी, जंग या जंग लगने के कारण, खराब संपर्क तनाव, फोरजेन वस्तु के प्रवेश आदि के कारण)।
 - वायर हार्नेस खुला है
- 3 ढीले कनेक्शन की जाँच करें (Fig 1)
- 4 नकारात्मक केबल को बैटरी से डिस्कनेक्ट करें।
- 5 सर्किट के दोनों सिरों पर प्रत्येक कनेक्टर की जाँच करें कि ढीले कनेक्शन के लिए जाँच की जा रही है (Fig 1)। कनेक्टर लॉक से लैस होने पर कनेक्टर की लॉक स्थिति की भी जाँच करें।

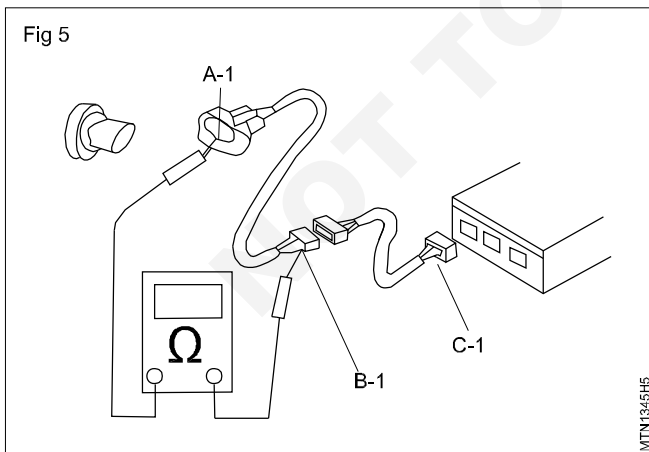
- 6 (+)ve टर्मिनल का उपयोग कर के , दोनों टर्मिनल की कनेक्शन की जाँच करे की यह किसी गन्दगी, जंग अदि के सम्पर्क में तो नहीं है। (Fig 2)



- 7 उसी समय, यह सुनिश्चित करने के लिए जांचें कि प्रत्येक टर्मिनल कनेक्टर में पूरी तरह से बंद है। (Fig 3)
- 8 निम्नलिखित में वर्णित निरंतरता जांच या वोल्टेज जांच प्रक्रिया का उपयोग करते हुए, खुले सर्किट और इसके टर्मिनलों के साथ खराब कनेक्शन के लिए वायर हार्नेस की जांच करें। असामान्यता का पता लगाएँ, यदि कोई हो। (Fig 4)



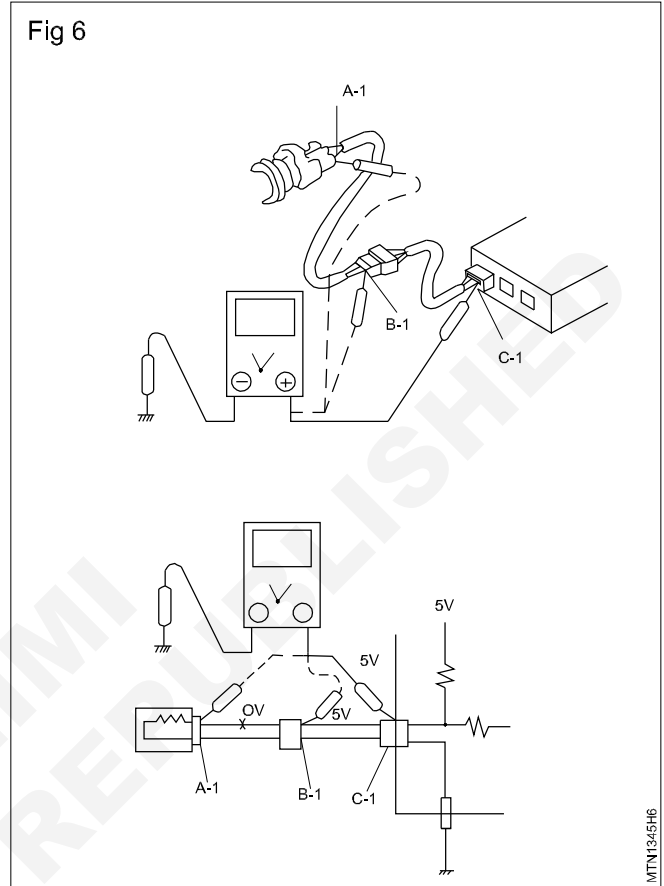
9 जाँच किए जा रहे सर्किट के दोनों सिरों पर कनेक्टर टर्मिनलों के बीच प्रतिरोध को मापें (आकृति में A-1 और C-1 के बीच)। यदि कोई निरंतरता इंगित नहीं की गई है (अनंत या सीमा से अधिक), इसका मतलब है कि सर्किट टर्मिनलों A-1 और C-1 के बीच खुला है। (Fig 5)



10 सर्किट में शामिल कनेक्टर को डिस्कनेक्ट करें (आकृति में कनेक्टर-b) और टर्मिनल a -1 और b -1 के बीच प्रतिरोध को मापें। यदि कोई निरंतरता इंगित नहीं की जाती है, तो इसका मतलब है कि सर्किट टर्मिनल A -1 और B -1 के बीच खुला है .यदि निरंतरता का संकेत

दिया जाता है, तो टर्मिनलों B-1 और C-1 के बीच एक ओपन सर्किट होता है या कनेक्टर-B में असामान्यता होती है।

11 **वोल्ट जाँच (Voltage check) (Fig 6):** यदि जाँच किए जा रहे सर्किट को वोल्टेज की आपूर्ति की जाती है, तो वोल्टेज जाँच का उपयोग सर्किट जाँच के रूप में किया जा सकता है।



12 सर्किट से जुड़े सभी कनेक्टर्स और वोल्टेज की जाँच के साथ, प्रत्येक टर्मिनल और बॉडी ग्राउंड के बीच वोल्टेज को मापें। यदि माप बाईं ओर की आकृति में दिखाए गए अनुसार लिया गया था और परिणाम नीचे सूचीबद्ध थे, तो इसका मतलब है कि सर्किट टर्मिनलों B -1 और A -1 के बीच खुला है.

वोल्टेज के बीच (Voltage Between)

C-1 और बॉडी ग्राउंड: लगभग। 5V

B-1 और बॉडी ग्राउंड: लगभग। 5V

A-1 और बॉडी ग्राउंड: 0V

इसके अलावा, यदि मापा मान नीचे सूचीबद्ध थे, तो इसका मतलब है कि ऐसे स्तर का प्रतिरोध (असामान्यता) है जो टर्मिनलों A-1 और B-1 के बीच सर्किट में वोल्टेज ड्रॉप से मेल खाता है।

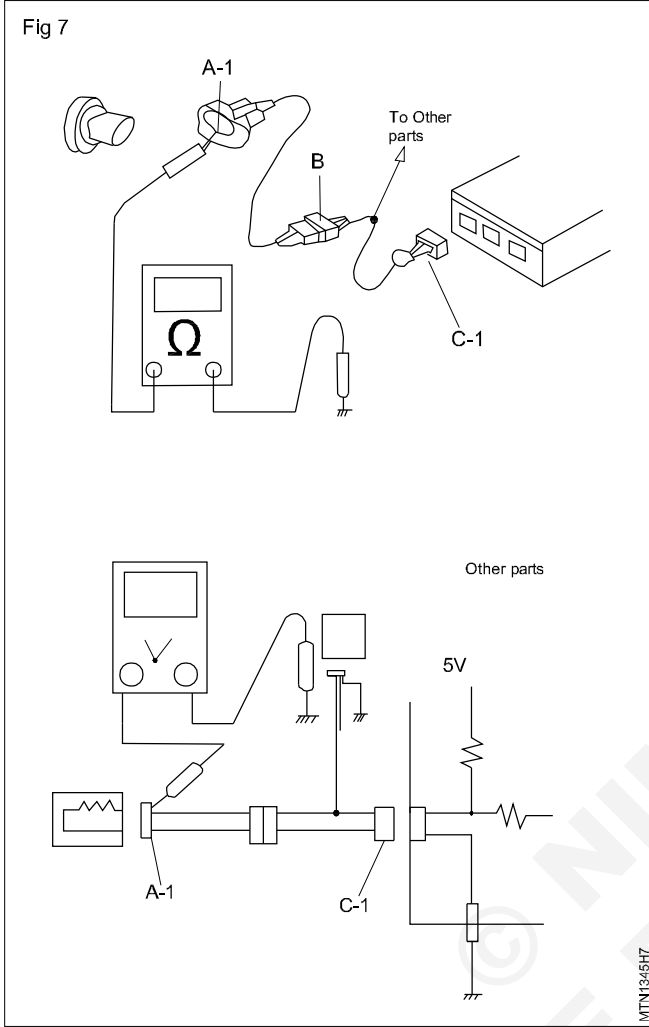
वोल्टेज के बीच (Voltage Between)

C-1 और बॉडी ग्राउंड: लगभग। 5V

B-1 और बॉडी ग्राउंड: लगभग। 5V 2V वोल्टेज ड्रॉप

A-1 और बॉडी ग्राउंड: लगभग .3V

शॉर्ट सर्किट चेक (वायर हार्नेस टू ग्राउंड) (Fig 7)



8 नेगिव केबल को बैटरी से डिस्कनेक्ट करें।

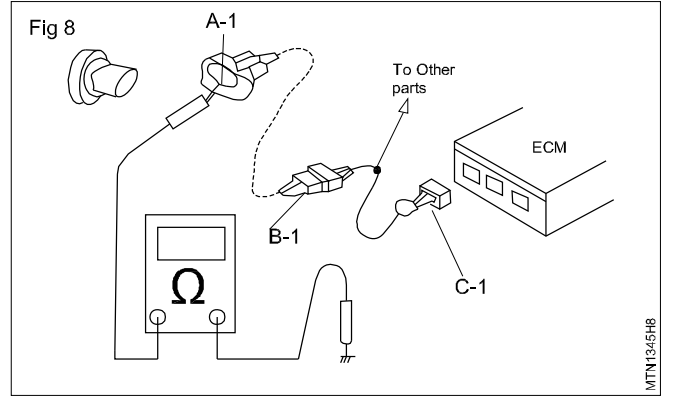
9 सर्किट के दोनों सिरों पर डिस्कनेक्ट कनेक्टर की जाँच की जानी चाहिए।

नोट : यदि चेक किया जाने वाला सर्किट अन्य पार्स से जुड़ा है, तो उन हिस्सों के सभी कनेक्टरों को डिस्कनेक्ट करें। अन्यथा, समाधान गलत हो जाएगा।

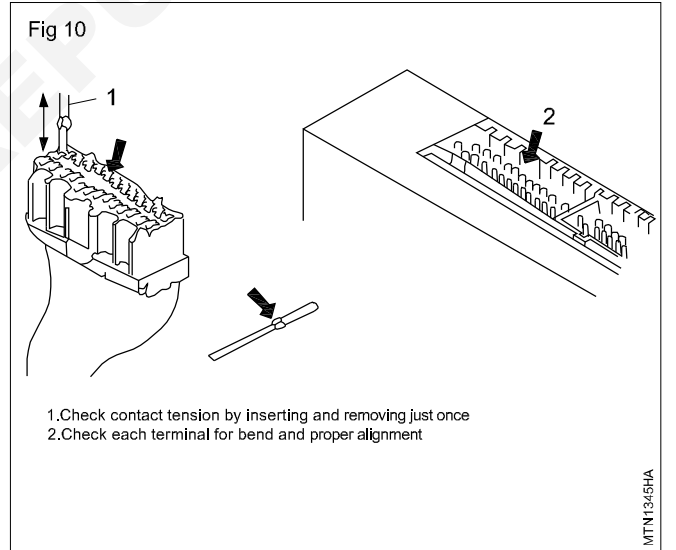
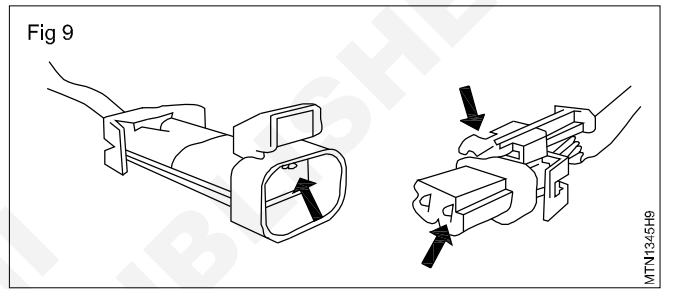
13 सर्किट के एक छोर पर टर्मिनलों के बीच प्रतिरोध को मापें (आंकड़े में A-1 टर्मिनल) और बॉडी ग्राउंड। यदि निरंतरता का संकेत दिया जाता है, तो इसका मतलब है कि सर्किट के टर्मिनलों A-1 और C -1 के बीच ग्राउंड को शॉर्ट करने की जरूरत है।

14 सर्किट (कनेक्टर B) में शामिल कनेक्टर को डिस्कनेक्ट करें और A -1 और बॉडी ग्राउंड के बीच प्रतिरोध को मापें. (Fig 7)

यदि निरंतरता का संकेत दिया जाता है, तो इसका मतलब है कि सर्किट को टर्मिनलों A-1 और B-1 . के बीच जमीन पर छोटा कर दिया गया है (Fig 8)



15 अधिकांश रुक-रुक कर बिजली के खराब कनेक्शन या वायरिंग के कारण होते हैं, हालांकि एक चिपके हुए रिले या सोलनॉइड में कभी-कभी गलती हो सकती है। उचित कनेक्शन के लिए इसकी जाँच करते समय, संदिग्ध सर्किट की सावधानीपूर्वक जाँच करें। (Fig 9 और 10)



16 कनेक्टर के हिस्सों का खराब मेलिंग, या कनेक्टर बॉडी में पूरी तरह से नहीं बैठे टर्मिनल (बैक आउट)।

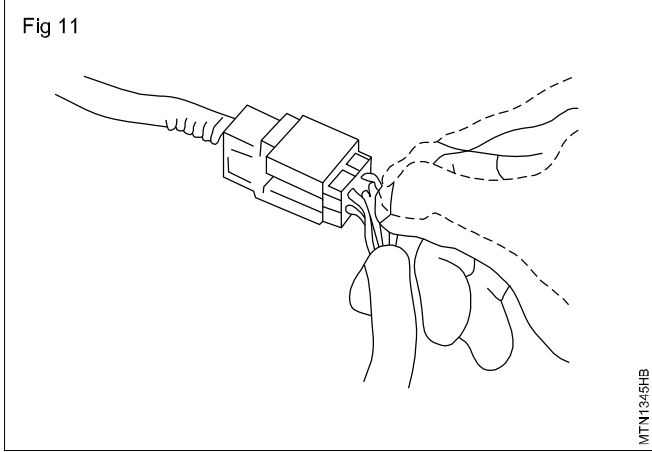
17 टर्मिनलों पर गंदगी या जंग। टर्मिनलों को साफ और किसी भी गन्दगी से मुक्त होना चाहिए जो उचित टर्मिनल संपर्क को बाधित कर सकता है।

18 क्षतिग्रस्त कनेक्टर बॉडी, नमी और गंदगी के लिए टर्मिनलों को उजागर करना, साथ ही घटक या संयोजक कनेक्टर के साथ उचित टर्मिनल अभिविन्यास बनाए नहीं रखना।

19 सम्बन्धित संयोजक टर्मिनल का उपयोग करके अच्छा संपर्क तनाव सुनिश्चित करने के लिए समस्या सर्किट में प्रत्येक कनेक्टर टर्मिनल की सावधानीपूर्वक जांच करें। यदि संपर्क तनाव पर्याप्त नहीं है, तो संपर्क तनाव बढ़ाने या बदलने के लिए इसे सुधारें।

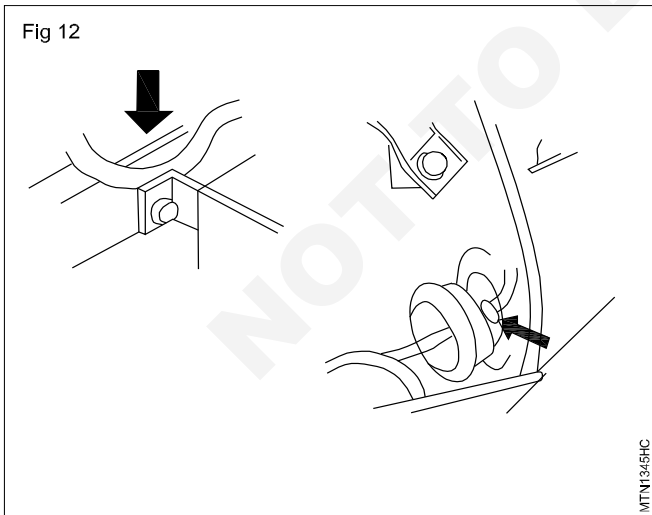
20 खराब टर्मिनल-टू-वायर कनेक्शन। (Fig 11)

खराब कनेक्शन के लिए समस्या सर्किट में प्रत्येक वायर हार्नेस को मरम्मत को हल्के से हाथ से हिलाकर जांचें। यदि कोई असामान्य स्थिति पाई जाती है तो उसे सही करे



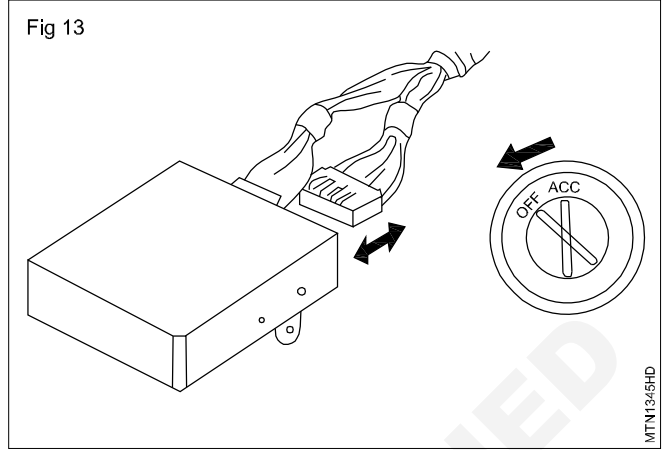
21 वायर इंसुलेशन जिसे रगड़ा जाता है, जिससे रुक-रुक कर शॉर्ट हो जाता है क्योंकि नंगे क्षेत्र अन्य वायरिंग या वाहन के कुछ हिस्सों को छूता है।

22 इन्सुलेशन के अंदर टूटी हुई वायर (Fig 12)। यह स्थिति एक अच्छा सर्किट दिखाने के लिए निरंतरता जांच का कारण बन सकती है, लेकिन यदि बहु-स्ट्रैंड-प्रकार के वायर के केवल 1 या 2 वायर बरकरार हैं, तो प्रतिरोध बहुत अधिक हो सकता है। यदि कोई असामान्यता पाई जाती है, तो मरम्मत करें या बदलें।



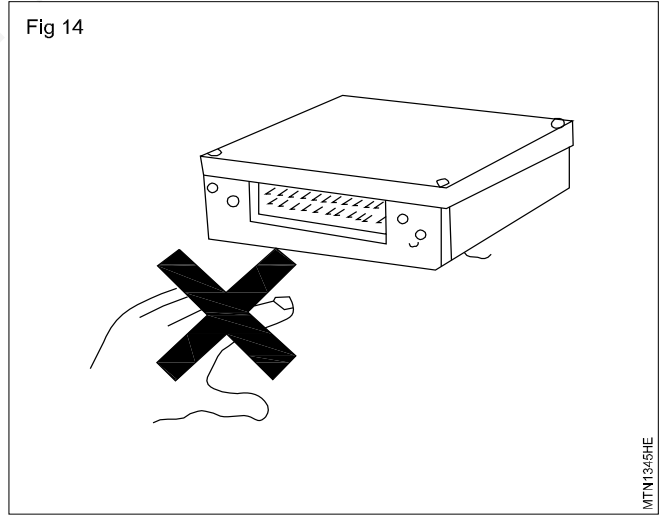
23 विधुत सर्किट सेवा के लिए सावधानियां: कपलर को डिस्कनेक्ट और कनेक्ट करते समय, इग्निशन स्विच को बंद करना सुनिश्चित करें, अन्यथा इलेक्ट्रॉनिक पुर्जे क्षतिग्रस्त हो सकते हैं।

24 सावधान रहें कि माइक्रो कंप्यूटर का उपयोग करने वाले भागों के विधुत टर्मिनलों को न छुएं (जैसे इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण इकाई जैसे ECM, P/S नियंत्रक, आदि)। आपके शरीर से निकलने वाली स्थैतिक बिजली इन हिस्सों को नुकसान पहुंचा सकती है। (Fig 13)



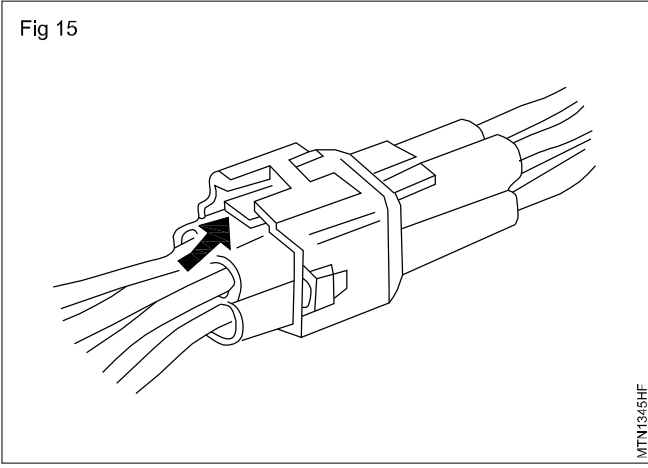
25 कप्लर्स को डिस्कनेक्ट करते समय, वायर हार्नेस को न खींचें, लेकिन कपलर को ही पकड़ना सुनिश्चित करें। लॉक टाइप कपलर के साथ, डिस्कनेक्शन से पहले अनलॉक करना सुनिश्चित करें। बिना अनलॉक किए कपलर को डिस्कनेक्ट करने का प्रयास करने से कपलर को नुकसान हो सकता है। लॉक टाइप कपलर को कनेक्ट करते समय, इसे तब तक डालें जब तक कि ध्वनि सुनाई न दे और इसे सुरक्षित रूप से कनेक्ट करें।

26 किसी भी टेस्टर (वोल्टमीटर, ओममीटर,) को कभी भी इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण इकाई से कनेक्ट न करें जब उसका कपलर डिस्कनेक्ट हो जाए। इसे करने के प्रयास से इसे नुकसान हो सकता है। (Fig 14)



27 किसी ओममीटर को कभी भी इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण इकाई से उसके कपलर से कनेक्ट करके न जोड़ें। ऐसा करने का प्रयास इलेक्ट्रॉनिक नियंत्रण इकाई और सेंसर को नुकसान पहुंचा सकता है। (Fig 15)

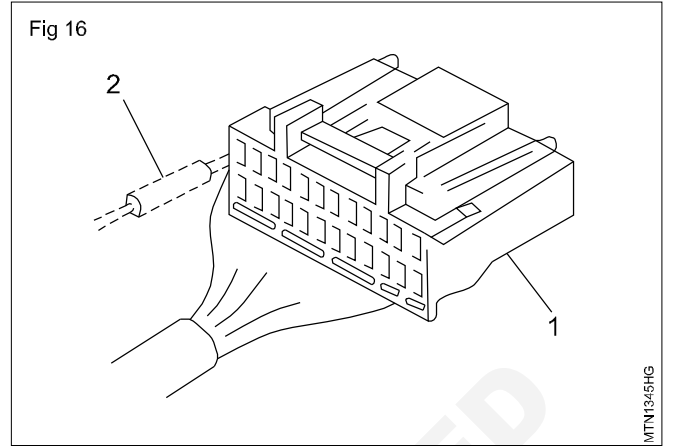
Fig 15



28 निर्दिष्ट वोल्टमीटर/ओममीटर का उपयोग करना सुनिश्चित करें। अन्यथा, सटीक माप प्राप्त नहीं किया जा सकता है या व्यक्तिगत चोट लग सकती है। यदि निर्दिष्ट नहीं है, तो उच्च प्रतिबाधा ($M\Omega/V$ न्यूनतम) या डिजिटल प्रकार के वोल्टमीटर वाले वोल्टमीटर का उपयोग करें।

29 एक टेस्टर जांच का उपयोग करके विद्युत कनेक्टर्स पर माप लेते समय, कनेक्टर (1) (Fig 16) के वायर हार्नेस साइड (पीछे की ओर) से जांच (2) डालना सुनिश्चित करें।

Fig 16



विभिन्न प्रकार के डायोड को पहचानें और जांचें (Identify and check different types of diodes)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- पैकेज के प्रकार की पहचान करें
- डायोड के फॉरवर्ड टू रिवर्स रेसिस्टेंस अनुपात का निर्धारण करें
- अच्छे/खराब डायोड की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools/Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट - 1No. • मल्टीमीटर - 1No. 	<ul style="list-style-type: none"> • मिश्रित प्रकार के डायोड - 20 Nos./batch. • लाल रंग की स्लीव का वायर - 10 cm • पैच कार्ड - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • वाहन - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: डायोड पैकेज और टर्मिनलों की पहचान करें

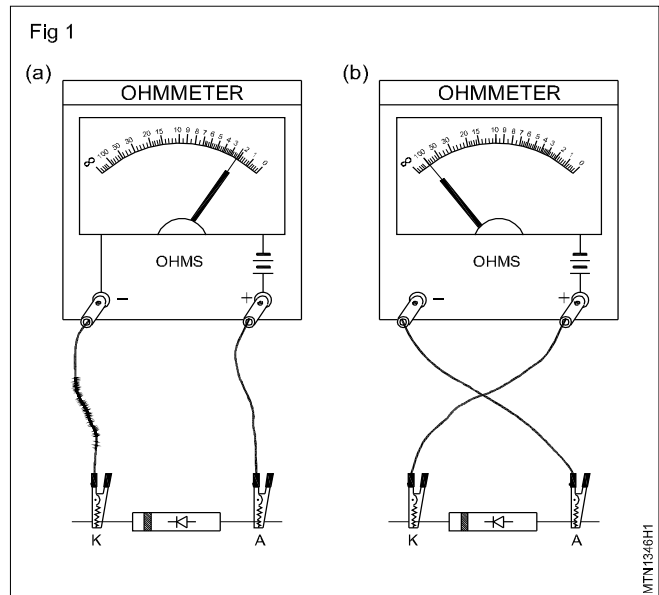
1. दिए गए मिश्रित लॉट में से कोई एक डायोड चुनें। डायोड पर छपे कोड नंबर को O और T शीट में रिकॉर्ड करें।
2. चुने हुए डायोड के लिए, चार्ट देखें और पहचानें और पैकेज के प्रकार (जैसे कांच/प्लास्टिक/सिरेमिक/धातु आदि) को रिकॉर्ड करें।
3. चार्ट की पहचान करने वाले चुने हुए डायोड के लिए और डायोड के एनोड टर्मिनल के ऊपर लाल रंग की एक छोटी स्लीव लगाएं।
4. विभिन्न प्रकार के कम से कम 5 डायोड के लिए चरण 1 से 3 दोहराएँ और अपने अनुदेशक से अपने काम की जाँच करवाएँ।

टास्क 2: ओममीटर/मल्टीमीटर का उपयोग करके डायोड की जाँच करना

1. ओममीटर/मल्टीमीटर को 100 ओम की सीमा पर सेट करें। मीटर की कैर्रीआउट प्रतिरोध-शून्य-सेटिंग।

यदि आवश्यक हो तो अन्य ओम श्रेणी चुनें।

2. टास्क 1 में पहचाने गए डायोड में से एक को पिक करें। ओममीटर जांच को डायोड टर्मिनलों में कनेक्ट करें जैसा कि Fig 1a में दिखाया गया है। मीटर द्वारा दिखाए गए प्रतिरोध रीडिंग को O और T शीट की टेबल 1 में रिकॉर्ड करें।
3. डायोड से जुड़े मीटर प्रोब को उल्टा करें जैसा कि Fig 1b में दिखाया गया है और टेबल 1 में मीटर द्वारा दिखाए गए रीडिंग को रिकॉर्ड करें।
4. चरण 2 और 3 में दी गई रीडिंग से, आगे और रिवर्स प्रतिरोध के बीच अनुपात की गणना और रिकॉर्ड करें।
5. दर्ज की गई जानकारी से डायोड की स्थिति के बारे में अपना निष्कर्ष दें। निष्कर्ष निकालने के लिए नीचे दिए गए सुझावों का प्रयोग करें;



- अच्छे डायोड में, एक दिशा में प्रतिरोध 100 ओम से कम और दूसरी दिशा में बहुत अधिक या लगभग अनंत/खुला होगा। सबसे खराब मामलों में निम्न से उच्च प्रतिरोध के बीच का अनुपात कम से कम 1:1000 हो सकता है।
 - छोटे डायोड दोनों दिशाओं में शून्य या बहुत कम प्रतिरोध दिखाते हैं।
 - खुला डायोड दोनों दिशाओं में अनंत/खुला दिखाता है।
- 6 विभिन्न प्रकार के दिए गए कम से कम दस और डायोड के लिए चरण 2 से 4 दोहराएं।
 - 7 अपने अनुदेशक से काम की जांच करवाएं।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

अवलोकन और सारणीकरण शीट (Observation and Tabulation Sheet)

टेबल - 1

Label Number	Code Number printed on the DIODE	Type of package	Resistance value in		Ratio between forward and reverse resistance	Condition of diode FIT/UNFIT
			one direction	opposite direction		

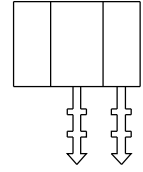
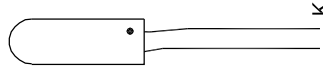
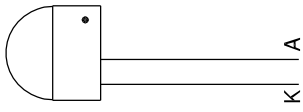
(Trainee)

(Instructor)

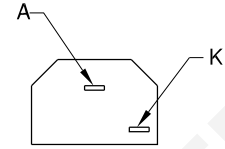
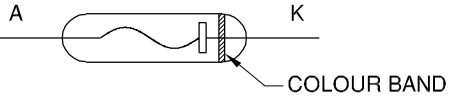
चार्ट - 1

डायोड और पैकेजिंग के प्रकार

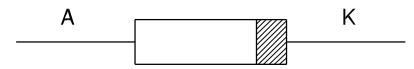
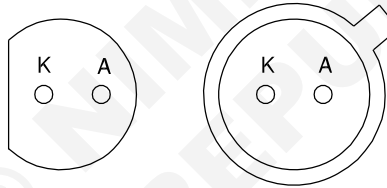
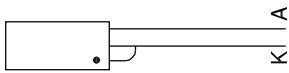
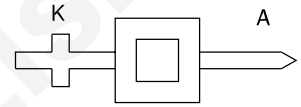
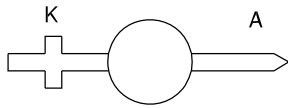
कम पावर - प्लास्टिक पैकेज डायोड



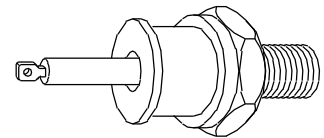
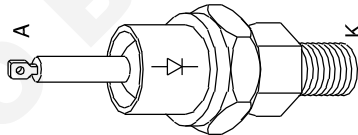
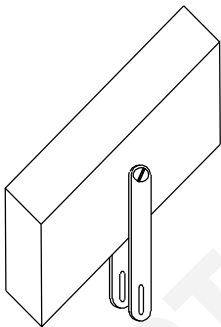
बहुत कम पावर - ग्लास पैकेज डायोड



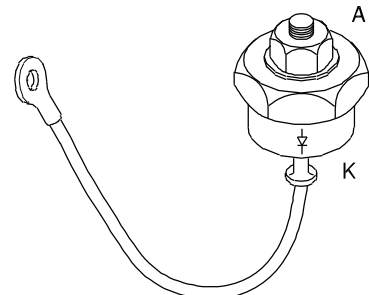
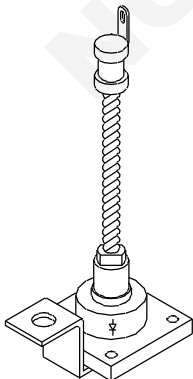
कम पावर - धातु पैकेज डायोड



उच्च पावर - धातु पैकेज डायोड



बहुत उच्च पावर - धातु पैकेज डायोड



ब्रिज रेक्टिफायर / रेगुलेटर के निरीक्षण और संयोजन का अभ्यास (Practice to inspection and assembling the bridge rectifier / regulator)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- रेक्टिफायर/रेगुलेटर का निरीक्षण और संयोजन करना

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools/Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट - 1No. • सोल्डरिंग आयरन - 1No. 	<ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • सोल्डरिंग फ्लेक्स - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • वाहन - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • लीड वायर - आवश्यकतानुसार • इन्सुलेशन टेप - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

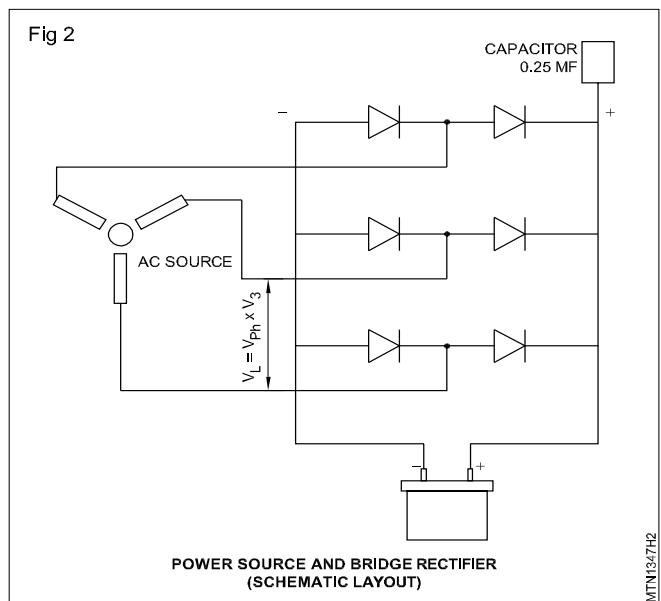
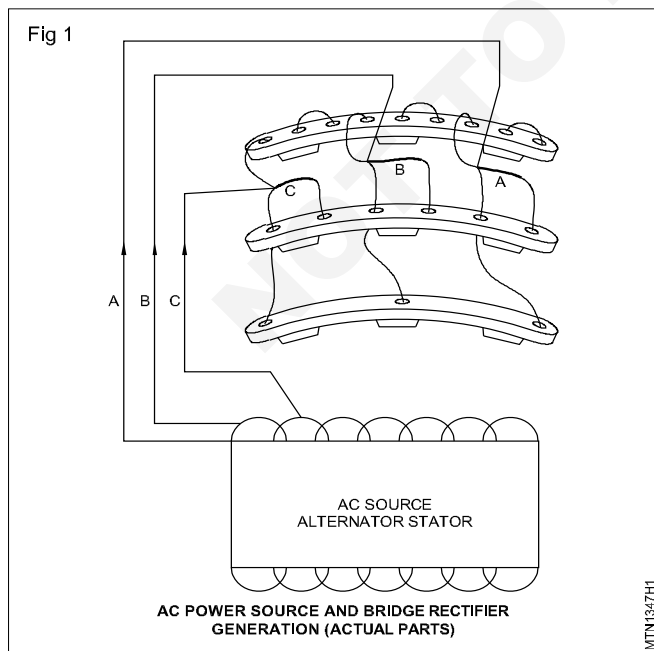
- 1 अल्टरनेटर को वाहन से हटा दें।
- 2 अल्टरनेटर को विघटित करें और विघटित भागों को साफ करें।
- 3 रेक्टिफायर रेगुलेटर को साफ और निरीक्षण करें।
- 4 तांबे की साफ सतह के लिए रोटार के सिरों को साफ और निरीक्षण करें।
- 5 आसान सोल्डरिंग के लिए डायोड पिग टॉल्स को साफ करें।
- 6 सोल्डरिंग आयरन को पर्याप्त रूप से गर्म करें ताकि सोल्डर उस पर चिपक जाए।

- 7 प्रत्येक डायोड लीड और स्टेटर लीड के सिरों को गीला करें।

डायोड को गीला करते समय एक हीट डैम्पिंग सिलप का उपयोग किया जाना चाहिए जैसा कि Fig में दिखाया गया है ताकि डायोड में गर्मी के प्रवाह को रोका जा सके।

- 8 तीन डायोड लीड को एक साथ और सोल्डर A B C को अलग रखें।
- 9 मिलाप ABC स्टेटर से प्रत्येक डायोड समूह की ओर जाता है (3 समूह)।

स्टेटर लीड में रेक्टिफायर तक पहुंचने के लिए और घूमने वाले रोटार से दूर मोड़ने के लिए पर्याप्त लंबाई होनी चाहिए।



ट्रांजिस्टर की पहचान और जाँच (Identification and checking of transistor)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- एक डेटा बुक के संदर्भ में निम्नलिखित सूचनाओं के प्रकार-संख्या से एक ट्रांजिस्टर की पहचान करें:
 - (a) सिलिकॉन या जर्मेनियम
 - (b) PNP or NPN
 - (c) पैकेज प्रकार
 - (d) बेस, एमिटर, कलेक्टर पिन
- ओममीटर का उपयोग करके किसी दिए गए ट्रांजिस्टर की स्थिति का परीक्षण करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools/Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• प्रशिक्षु किट	- 1No.	• मिश्रित प्रकार के ट्रांजिस्टर	- 32 Nos./batch
• अंतरराष्ट्रीय ट्रांजिस्टर डाटा बुक	- 1 No.	• लाल, पीले रंग की स्लीव वायर, नीला और काला रंग	- 10 cm each
		• प्रतिरोधी, स्विच	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: डेटा मैनुअल के संदर्भ में ट्रांजिस्टर प्रकार और लीड की पहचान करना

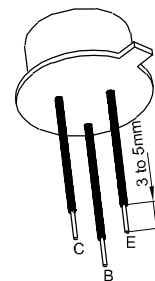
- 1 दिए गए मिश्रित लॉट में से कोई एक ट्रांजिस्टर लें, उसका लेबल नंबर और ट्रांजिस्टर टाइप नंबर टेबल 1 में दर्ज करें।
- 2 ट्रांजिस्टर डेटा मैनुअल देखें और O की टेबल 1 में ट्रांजिस्टर के निम्नलिखित विवरण खोजें और रिकॉर्ड करें
 - चाहे सिलिकॉन हो या जर्मेनियम
 - चाहे NPN हो या PNP
 - पैकेजिंग या केस की रूपरेखा का प्रकार (उदाहरण: TO5, TO7 आदि)
- 3 दर्ज किए गए पैकेज के प्रकार से, ट्रांजिस्टर डेटा मैनुअल और टेबल 1 में ट्रांजिस्टर के लिए आधार, एमिटर और कलेक्टर को इंगित करने वाला पिन आरेख बनाएं।
- 4 उपयुक्त लंबाई की स्लीव, जैसा कि Fig 1 में दिखाया गया है, नीचे दी गई रंग योजना का उपयोग करके ट्रांजिस्टर के पहचाने गए पिनों में लगाएं।

शील्ड - ब्लैक कलर स्लीव

नोट: कुछ पावर ट्रांजिस्टर में, मेटल बॉडी ही कलेक्टर होगी। ऐसे मामलों में एक पेंसिल का उपयोग करके धातु के शरीर पर 'C' का निशान लगाएं। सभी ट्रांजिस्टर में शील्ड पिन नहीं होगा।

- 5 दिए गए लॉट में विभिन्न प्रकार के कम से कम पांच ट्रांजिस्टर के लिए चरण 1 से 4 दोहराएं और अपने अनुदेशक से अपने काम की जांच करवाएं।

Fig 1



MTN13/6H1

- | | | |
|---------|---|-------------------|
| आधार | - | नीले रंग की स्लीव |
| एमिटर | - | लाल रंग की स्लीव |
| कलेक्टर | - | पीले रंग की स्लीव |

टास्क 2: ओममीटर का उपयोग करके ट्रांजिस्टर जंक्शनों का परीक्षण करना

1 पहचानें कि उपयोग किए जा रहे ओममीटर का कौन सा टर्मिनल मीटर की आंतरिक बैटरी के +ve टर्मिनल से जुड़ा है। मीटर रेंज को Rx100W पर सेट करें।

बहुत कम या बहुत अधिक ओम रेंज में ओममीटर अत्यधिक करंट/वोल्टेज उत्पन्न कर सकते हैं और परीक्षण के दौरान कम पावर ट्रांजिस्टर को नुकसान पहुंचा सकते हैं।

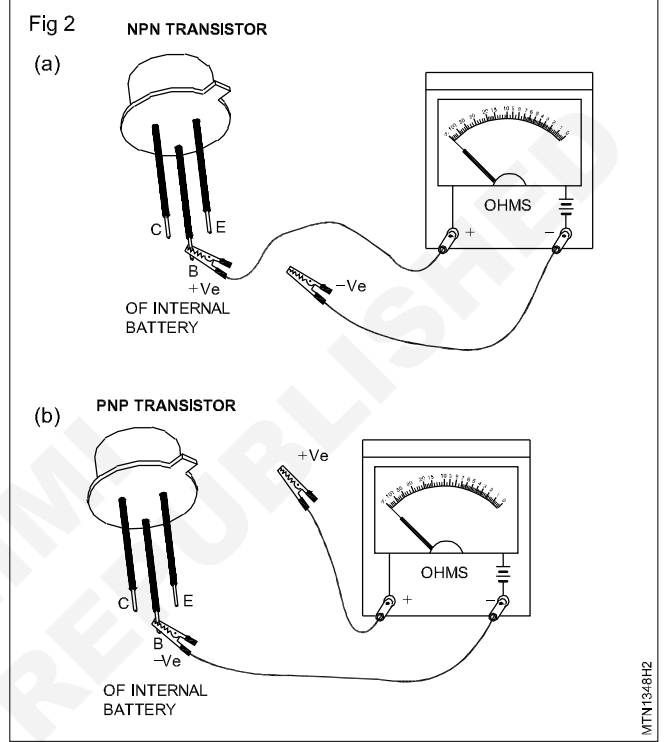
2 एक ट्रांजिस्टर लें जिसके पिन को टास्क 1 में पहचाना और स्लीव किया गया है। इस पर निर्भर करते हुए कि चुना गया ट्रांजिस्टर NPN है या PNP, ट्रांजिस्टर के आधार पर मीटर के +ve या -ve को क्लिप/होल्ड करें जैसा कि Fig 2a और 2b में दिखाया गया है।

3 अन्य मीटर टेस को एमिटर पर क्लिप करें। जांचें कि क्या ट्रांजिस्टर का बेस-एमिटर जंक्शन डायोड कम प्रतिरोध (कुछ दसियों ओम) या बहुत उच्च प्रतिरोध (कुछ दस किलोओम) दिखाता है। अपने अवलोकन को टेबल 1 में दर्ज करें।

4 बेस-एमिटर से जुड़े प्रोड की ध्रुवीयता को उलट दें और जांचें कि क्या ट्रांजिस्टर का बेस-एमिटर जंक्शन डायोड कम प्रतिरोध या बहुत अधिक प्रतिरोध दिखाता है। अपने अवलोकन को टेबल 1 में दर्ज करें।

5 स्टेप 3 और 4 में दर्ज किए गए अवलोकनों से, और नीचे दी गई टेबल का हवाला देते हुए, निष्कर्ष और रिकॉर्ड करें, ट्रांजिस्टर के बेस-एमिटर जंक्शन डायोड की स्थिति GOOD, खुली या छोटी के रूप में O की टेबल 1 में है।

नोट: यदि दोनों दिशाओं में मापा गया जंक्शन का प्रतिरोध अधिक है, तो टेबल में दी गई जंक्शन की स्थिति के अलावा, एक अन्य संभावना यह है कि आपका पहचाना गया आधार पिन गलत हो सकता है। आप एमिटर-कलेक्टर में प्रतिरोध माप रहे होंगे। संदेह की स्थिति में, ट्रांजिस्टर के पहचाने गए पिनों को दोबारा जांचें और चरण 2, 3 और 4 दोहराएं।



टेबल 1

Resistance of P-N junction with meter prods in one direction	Resistance of P-N junction with meter in reversed direction	Condition of P-N junction
LOW	VERY HIGH	GOOD
LOW	LOW	SHORTED
VERY HIGH	VERY HIGH	OPEN(See note above)

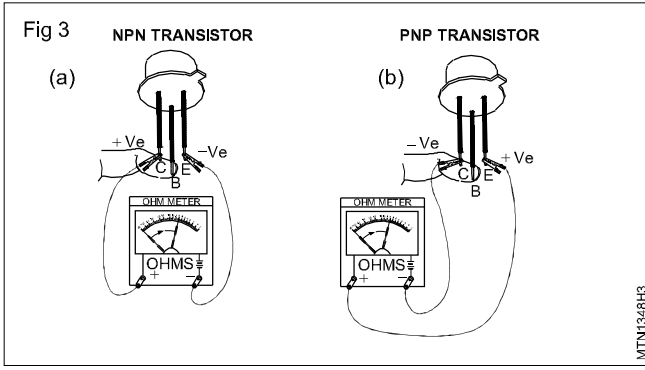
6 स्टेप 2,3,4 और 5 दोहराएँ और ट्रांजिस्टर के बेस-कलेक्टर जंक्शन डायोड की स्थिति की जाँच करें।

7 एमिटर-कलेक्टर में प्रतिरोध को मापें और अवलोकन को वी-हाई (> 1MW) या LOW (<500W) के रूप में रिकॉर्ड करें।

नोट: एक अच्छे ट्रांजिस्टर में एमिटर और कलेक्टर के बीच प्रतिरोध बहुत अधिक होगा। एक कम प्रतिरोध इंगित करता है कि ट्रांजिस्टर खराब है।

8 एमिटर-कलेक्टर के आर-पार सही ध्रुवता के साथ मीटर को क्लिप करें जैसा कि Fig 3 में दिखाया गया है। बेस-कलेक्टर को नम उंगलियों से स्पर्श करें जैसा कि Fig 3 में दिखाया गया है और जांचें कि क्या मीटर द्वारा दिखाया गया प्रतिरोध यह दर्शाता है कि ट्रांजिस्टर चालू हो रहा है। टेबल 1 में अपने अवलोकन को हाँ या नहीं के रूप में दर्ज करें।

9 स्टेप 5,6,7 और 8 में दर्ज प्रेक्षणों से, परीक्षण के तहत ट्रांजिस्टर की समग्र स्थिति पर अपना निष्कर्ष दें।



10 विभिन्न प्रकार के कम से कम पांच और ट्रांजिस्टर के लिए चरण 1 से 9 तक दोहराएं।

11 अपने अनुदेशक से अपने काम की जांच करवाएं।

कौशल क्रम (Skill sequence)

OR गेट परिपथ बनाइए और ट्रूथ टेबल की पुष्टि कीजिए (Construct OR gate circuits and verify the truth table)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- प्रतिरोधक और ट्रांजिस्टर चुनें
- सर्किट को रेसिस्टर और ट्रांजिस्टर से कनेक्ट करें।

OR लॉजिक गेट का निर्माण करें और ट्रूथ टेबल को सत्यापित करें (Construct OR logic gate and verify the truth table)

ट्रांजिस्टर को Fig 1 में दिखाए अनुसार कनेक्ट करें।

समानांतर में स्विच कनेक्ट करें।

आउटपुट पर बल्ब कनेक्ट करें।

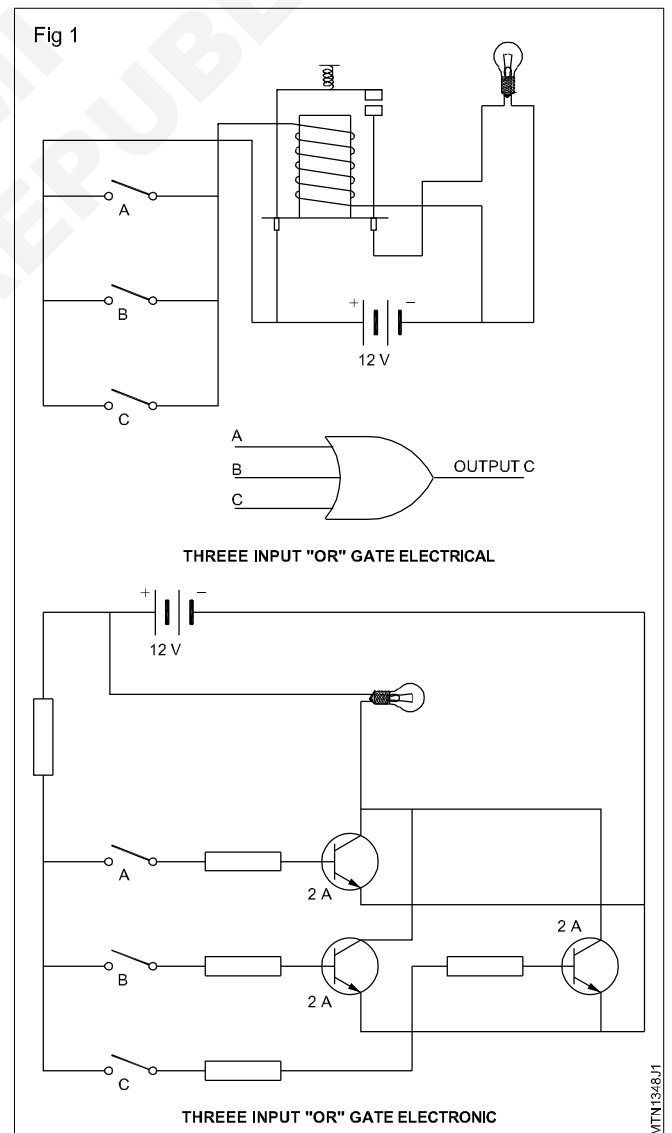
बैटरी कनेक्ट करें।

स्विच को संचालित करें और बल्ब को देखें और ट्रूथ टेबल 1 बनाएं।

अपने अनुदेशक से काम की जांच करवाएं।

टेबल 1

A	B	C	ON/OFF condition of bulb
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	



AND गेट परिपथ बनाइए और ट्रुथ टेबल सत्यापित कीजिए

दो ऑन-ऑफ स्विच कनेक्ट करें।

21 W/12 V बल्ब को लोड के रूप में कनेक्ट करें।

बैटरी 12V कनेक्ट करें।

Fig 2 में दर्शाए अनुसार उपयुक्त वायर्स से परिनालिका 12 V (No) को जोड़िए।

उपयुक्त प्रतिरोधों से जुड़े 3 NPN 2A ट्रांजिस्टर।

स्विच का संचालन करें और बल्ब को उसके कार्य के लिए देखें।

ट्रुथ टेबल 2 तैयार करें।

अपने अनुदेशक से काम की जांच करवाएं।

टेबल 2

A	B	बल्ब की चालू/बंद स्थिति
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

NOT गेट का निर्माण करें और ट्रुथ टेबल को ट्रुथ टेबल सत्यापित करें

1mm वायर्स का उपयोग करें और नॉट गेट विद्युत परिपथ बनाएं (Fig 3 और 4)

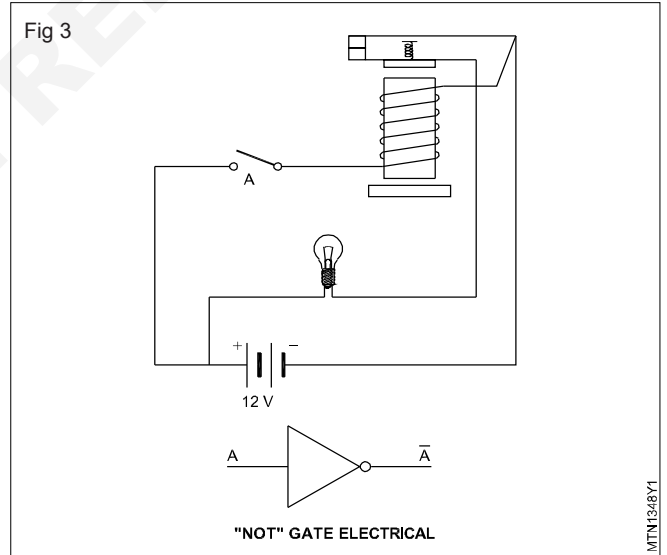
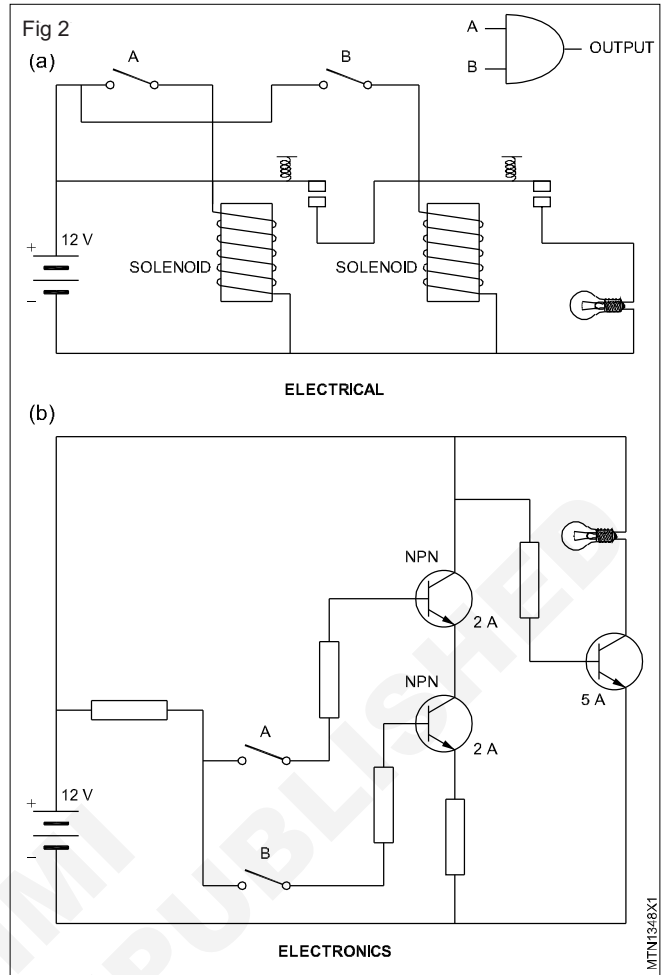
टर्मिनल सामान्य रूप से बंद टेप के साथ 12V 21W डबल संपर्क बल्ब, 12V रिले (B,L,S).

12V बैटरी कनेक्ट करें।

आउटपुट पर बल्ब कनेक्ट करें।

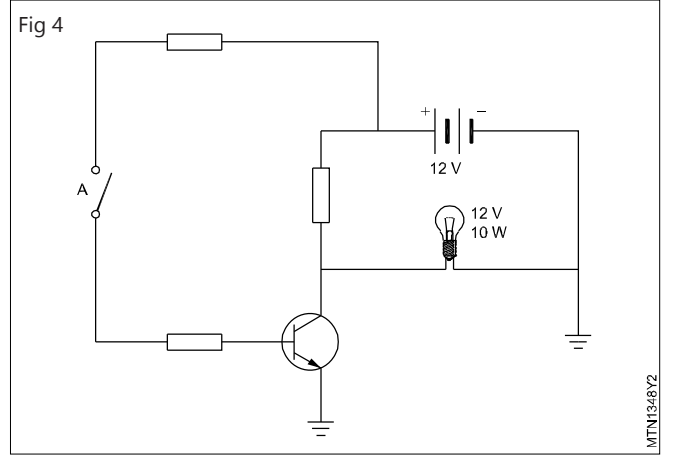
स्विच का संचालन करें और बल्ब को उसके कार्य के लिए देखें।

अपने अनुदेशक से काम की जांच करवाएं।



द्वय टेबल

I/P	O/P
0 (OFF)	1 (ON)
1 (ON)	0 (OFF)



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

गैस वेल्डिंग पर अभ्यास (Practice on gas welding)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- ऑक्सी-एसिटिलीन वेल्डिंग प्लांट के विभिन्न उपकरणों/भागों की पहचान करें
- गैस सिलेंडर सुरक्षा ले जाएँ
- सभी घटकों को जोड़ने वाले ऑक्सी-एसिटिलीन गैस वेल्डिंग प्लांट की स्थापना करें
- सभी कनेक्शनों पर गैस रिसाव के लिए परीक्षण
- रेगुलेटर्स पर आवश्यक गैस दबाव सेट करें
- बिना बैकफायर के गैस की फ्लेम को जलाना और बुझाना
- न्यूट्रल, ऑक्सीकरण और कार्बराइजिंग लपटें सेट करें
- सही क्रम बनाए रखते हुए ऑक्सी-एसिटिलीन गैस वेल्डिंग संयंत्र को बंद करें
- ऑक्सी-एसिटिलीन गैस वेल्डिंग संयंत्र का उपयोग करते समय सभी सुरक्षित प्रथाओं का पालन करें।

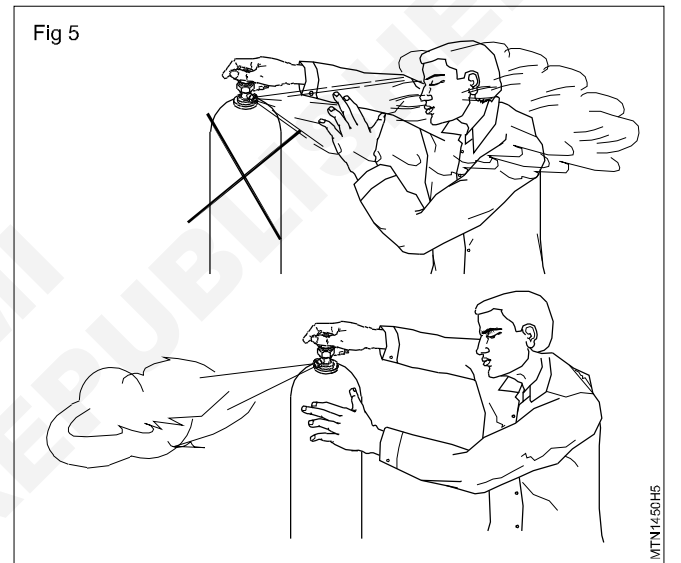
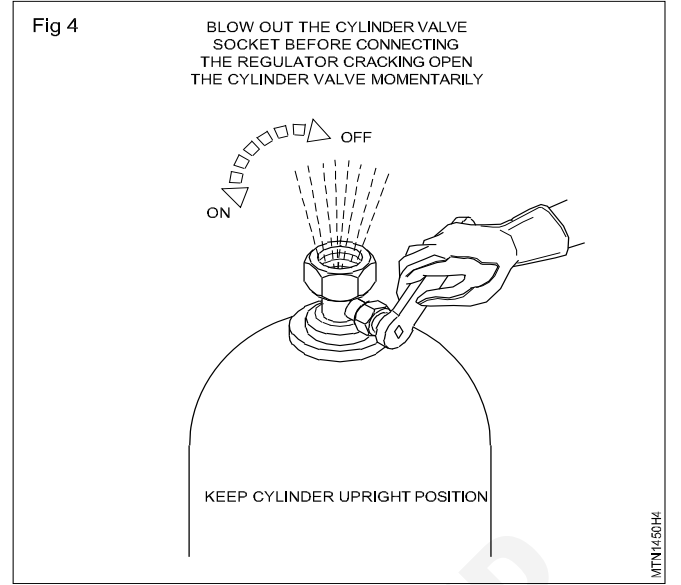
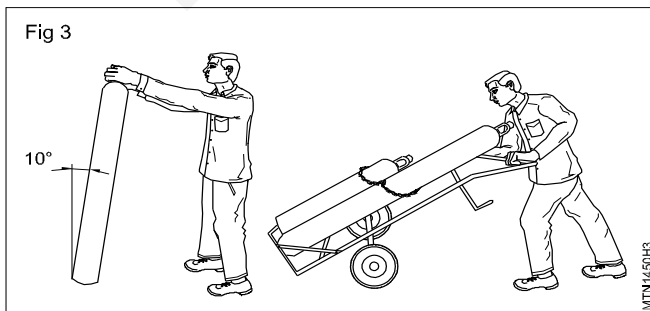
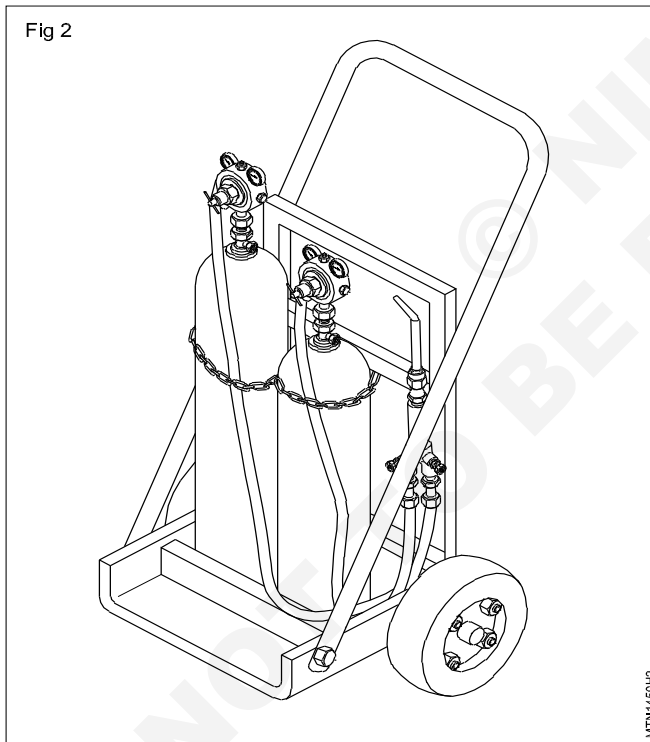
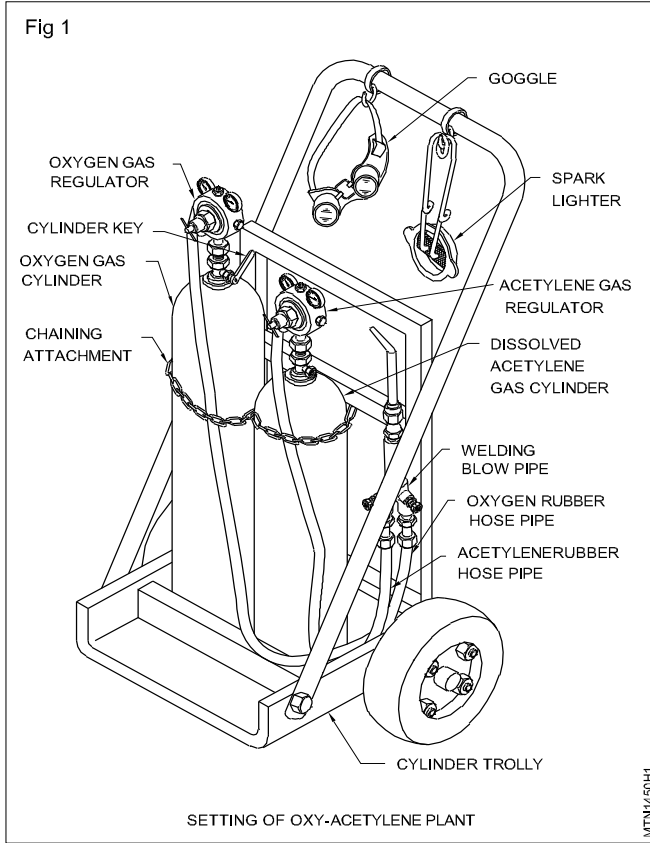
आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools / Instruments)

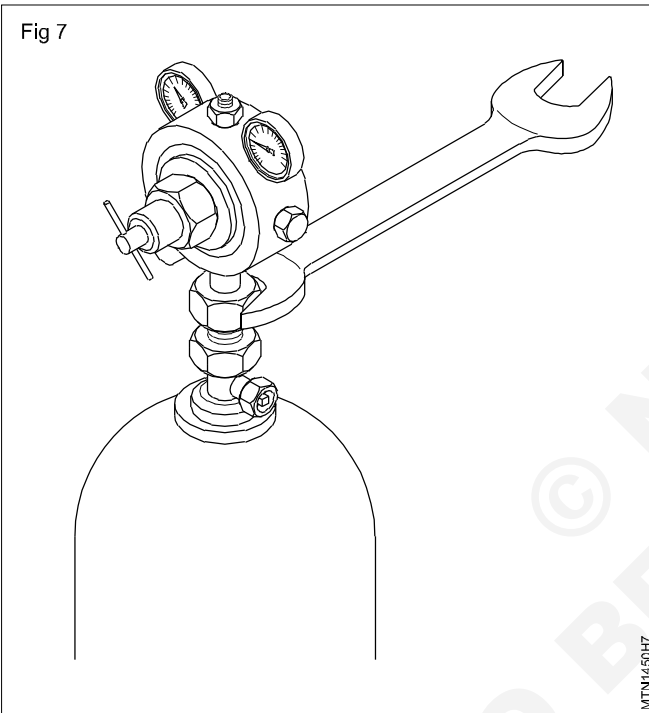
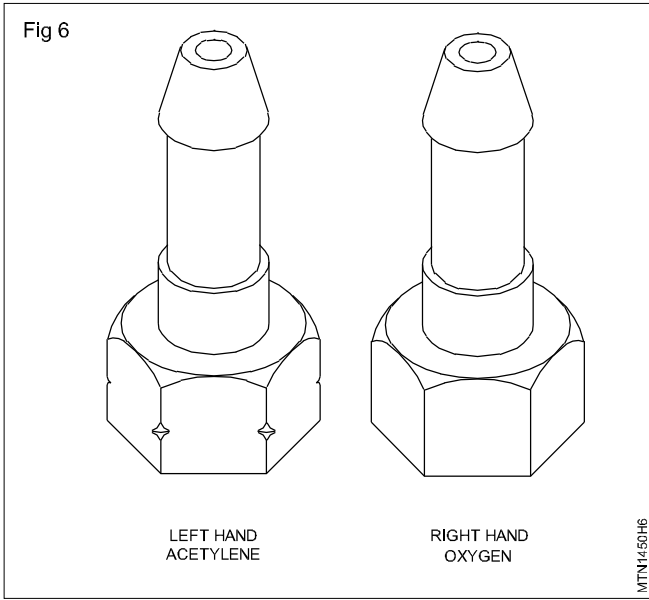
• ट्रेनी टूल किट	- 1 No.	• ऑक्सी-एसिटिलीन संयंत्र	- 1 No.
• स्पैनर D/E	- 1 No.	• रेगुलेटर (बाएं और दाएं थ्रेड)	- 1 No each.
• सिलिंडर की	- 1 No.	• नोजल क्लीनर	1 No.
• दबाव नापने का यंत्र	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रॉली	- 1 No.	• शॉप आयल	- आवश्यकतानुसार
उपकरण/मशीनरी (Equipment / Machinery)		• कॉटन रैग	- आवश्यकतानुसार
• एयर कंप्रेस	- 1 No.	• फिलर रॉड	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 ऑक्सी-एसिटिलीन संयंत्र की स्थापना (Fig 1)
- 2 ऑक्सीजन और एसिटिलीन सिलेंडरों को कैप के साथ स्टोर से गैस वेल्डिंग क्षेत्र में ले जाएँ। ऑक्सीजन सिलेंडर की पहचान उस पर लगे काले रंग से होती है। एसिटिलीन सिलेंडर की पहचान उस पर चित्रित मैरून रंग से होती है। साथ ही ऑक्सीजन सिलेंडर एसिटिलीन सिलेंडर से लंबा होगा और ऑक्सीजन सिलेंडर का व्यास एसिटिलीन सिलेंडर के व्यास से कम होगा।
- 3 सुनिश्चित करें कि पूरा सिलेंडर खाली सिलेंडर से अलग रखा गया है।
- 4 गैस सिलिंडरों को एक ट्रॉली में रखें और उन्हें एक जंजीर से सुरक्षित करें।
- 5 सिलिंडर को हमेशा सिलिंडर स्टैंड में/फर्श पर सीधा/खड़ी रखें। (Fig 2)
- 6 चलते समय, गैस सिलेंडर को ऊर्ध्वाधर स्थिति में थोड़ा झुकाकर रखा जाना चाहिए और सिलेंडर के वाल्व को नुकसान से बचाने के लिए प्रोटेक्टर कैप का इस्तेमाल किया जाना चाहिए। (Fig 3)
- 7 सिलेंडर को जमीन पर क्षैतिज रूप से रोल न करें।
- 8 सिलेंडर के ढक्कन हटा दें। गैस सिलेंडर के वाल्वों को जल्दी से खोलकर और सिलेंडर की चाबी से बंद करके उन्हें तोड़ें। (Fig 4)
- 9 सिलेंडर वाल्व सॉकेट से गंदगी और धूल के कणों को सिलेंडर वाल्व को क्रेक करके साफ किया जाता है। यह सिलेंडर वाल्व के अनुचित बैठने के कारण गैस के रिसाव से बच जाएगा और धूल के कणों को रेगुलेटर्स में प्रवेश करने से भी रोकेगा जिससे रेगुलेटर्स को नुकसान हो सकता है।
- 10 सिलिंडर को फोड़ते समय हमेशा वाल्व आउटलेट के सामने खड़े हों। (Fig 5)



- 11 सुनिश्चित करें कि आपके हाथ ग्रीस या तेल से मुक्त हैं।
- 12 ऑक्सीजन रेगुलेटर को ऑक्सीजन गैस सिलेंडर (दाहिने हाथ के थ्रेड) से कनेक्ट करें।
- 13 एसिटिलीन रेगुलेटर को एसिटिलीन गैस सिलेंडर (बाएं हाथ के थ्रेड) से कनेक्ट करें
- 14 सुनिश्चित करें कि दोनों रेगुलेटर्स के दबाव अडजस्टिंग स्कू मुक्त स्थिति में हैं।
- 15 सिलिंडरों पर सही रेगुलेटर कनेक्ट करना सुनिश्चित करें। एसिटिलीन कनेक्शन में बाएं हाथ का थ्रेड होता है और ऑक्सीजन में दाहिने हाथ का रेगुलेटर होता है।
- 16 नट्स को जोड़ने वाले एसिटिलीन रेगुलेटर के ऊपर एक यूव कट होगा (Fig 6) और प्रेशर गेज डायल मैरून रंग का होगा।
- 17 सभी थ्रेडेड कनेक्शनों को शुरू में हाथों से कस कर तय किया जाना चाहिए और उसके बाद ही स्पैनर का उपयोग किया जाना चाहिए। यह क्रॉस थ्रेड के साथ असेंबली से बचने में मदद करेगा जिससे थ्रेड्स को नुकसान हो सकता है। थ्रेड को नुकसान से बचाने के लिए हमेशा सही आकार के स्पैनर का उपयोग करें। (Fig 7)

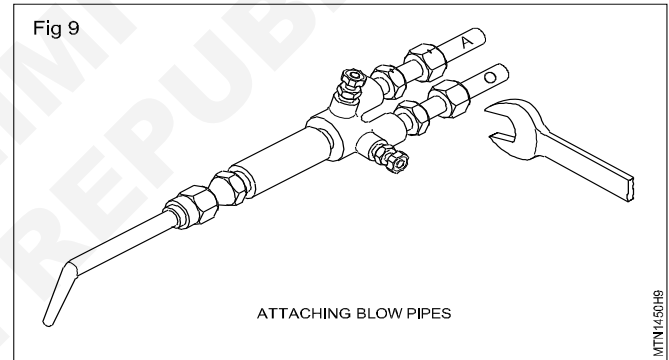
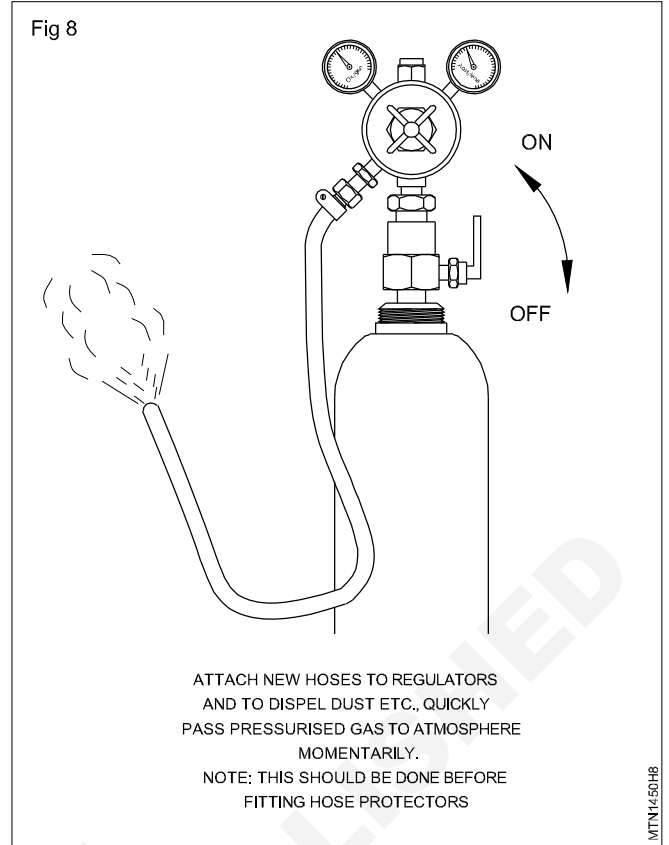


18 ब्लोपाइप संलग्न करना (Attaching blowpipe): नली-पाइप के दूसरे सिरे को ब्लोपाइप इनलेट्स से जोड़ा जाना है। (Fig 8) ब्लोपाइप के सिरो पर होज़-प्रोटेक्टर्स को ठीक करें। कोनों पर एक खांचे के साथ नली रक्षक एसिटिलीन नली-पाइप पर तय होते हैं और ब्लोपाइप के एसिटिलीन इनलेट से जुड़े होते हैं। होज़-प्रोटेक्टर्स बिना कटे निशान के ऑक्सीजन होज़-पाइप पर लगे होते हैं और ब्लोपाइप के ऑक्सीजन इनलेट से जुड़े होते हैं।(Fig 9)

19 नली-प्रोटेक्टर ब्लोपाइप से रबर की नली में गैस की वापसी से रक्षा करते हैं। वे गैर-वापसी वाल्व के रूप में कार्य करते हैं।

20 गैस के दबाव को एडजस्ट करना (Adjusting the gas pressure): ऑक्सीजन और एसिटिलीन दोनों के लिए गैस के दबाव को नोजल के आकार के अनुसार रेगुलेटर पर समायोजित करना पड़ता है।

21 नोजल का आकार सामग्री और मोटाई के अनुसार चुना जाता है।



22 गैस के दबाव को एडजस्ट करने के लिए, दोनों सिलेंडरों के वाल्वों को धीरे-धीरे बारी-बारी से खोलें और दोनों रेगुलेटर पर दबाव एडजस्ट शिकंजा कसने के लिए छोटे आकार के नोजल के लिए 0.15 किग्रा / सेमी 2 के रूप में दबाव सेट करें। (Fig 10) सुनिश्चित करें कि गैस का दबाव सेट करते समय ब्लो पाइप कंट्रोल वाल्व खुले रखे गए हैं।

23 गैस रेगुलेटर के काम के दबाव पर दबाव पढ़ा जा सकता है।

24 रिसाव के लिए परीक्षण: रिसाव के लिए सभी कनेक्शनों का परीक्षण किया जाना चाहिए।

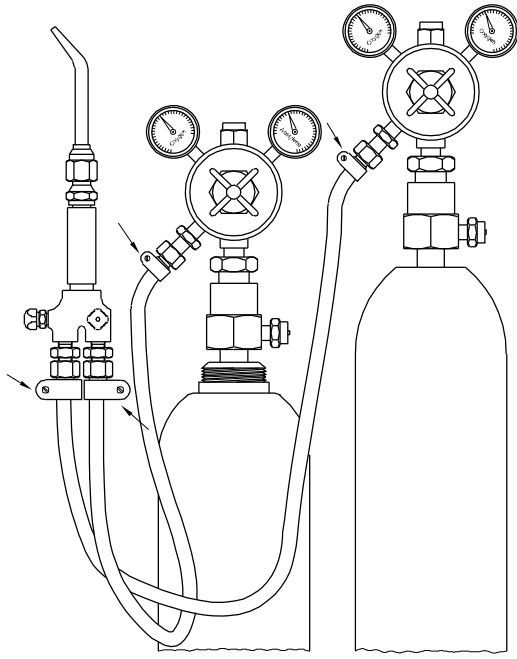
25 एसिटिलीन कनेक्शन के लिए साबुन के पानी का घोल और ऑक्सीजन कनेक्शन के लिए ताजे पानी का इस्तेमाल करें। (Fig 11)

26 ऑक्सीजन कनेक्शन पर साबुन के पानी के इस्तेमाल से आग लगने का खतरा हो सकता है।

27 लीकेज टेस्ट के दौरान कभी भी माचिस या फ्लेम लाइट का इस्तेमाल न करें।

28 फ्लेम जलाना: वेल्डिंग ब्लोपाइप यानी नोजल नंबर 3 की गर्दन के लिए अनुशंसित आकार के नोजल को संलग्न करें।

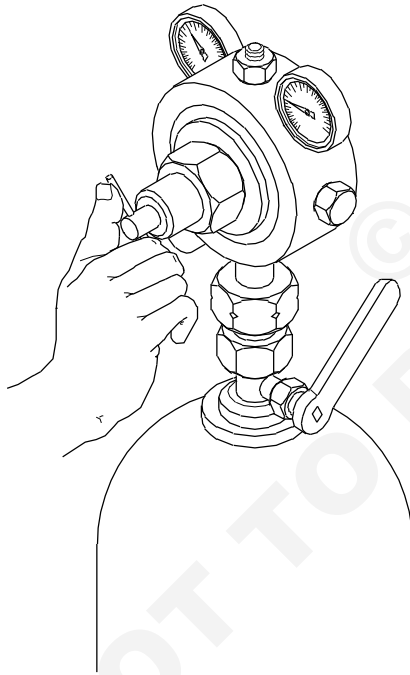
Fig 10



USE HOSE CLIPS BEFORE
CONNECTING TO REGULATOR
AND BLOW PIPE

MTN1450HA

Fig 11

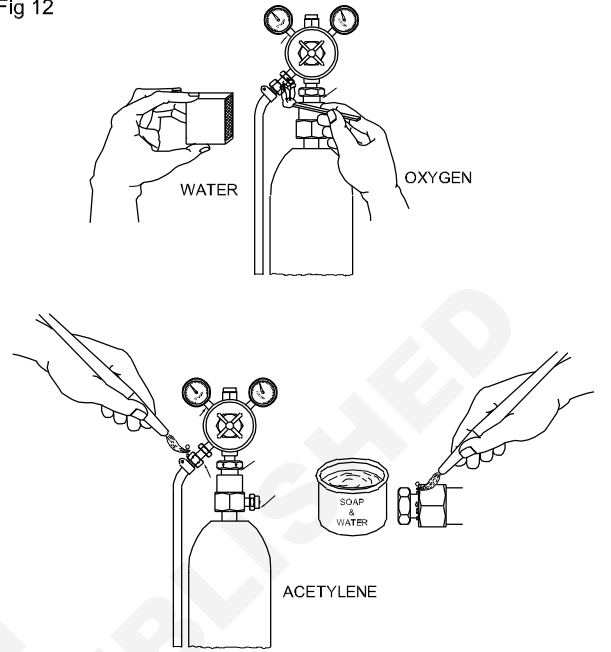


MTN1450HB

- 29 गैस सिलेंडरों को खोलें और रेगुलेटर पर अनुशंसित गैस के दबाव को एडजस्ट करें.
- 30 नोजल नंबर 3 के लिए ऑक्सीजन और एसिटिलीन का दबाव 0.15kgs / cm² है।
- 31 सिलेंडर के वॉल्व बहुत धीरे-धीरे खोलें।
- 32 रेगुलेटर पर प्रेशर सेट करते समय, सटीक सेटिंग के लिए ब्लोपाइप कंट्रोल वॉल्व खुला रखें।

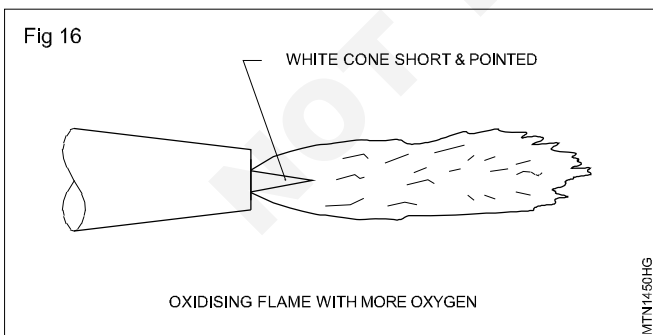
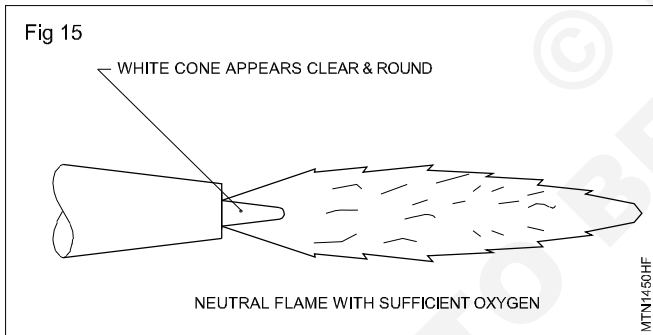
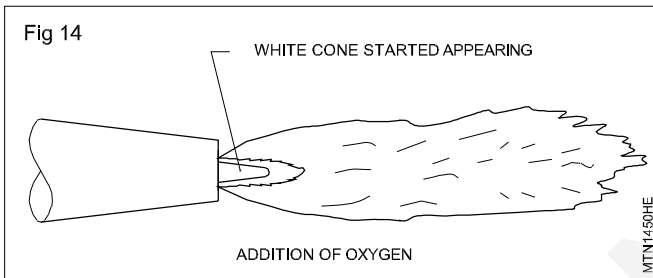
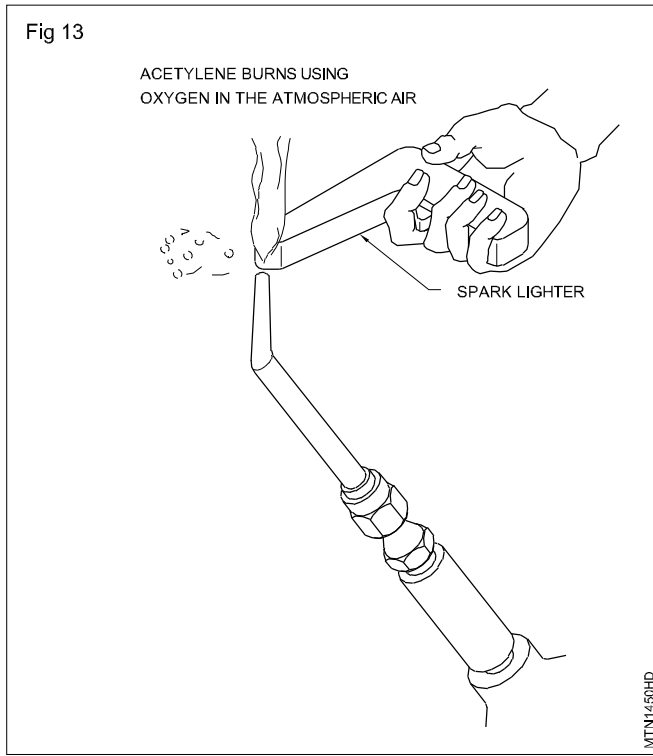
- 33 एसिटिलीन नियंत्रण वाल्व खोलें 1/4 ब्लोपाइप चालू करें और एक स्पार्क लाइटर से प्रज्वलित करें। (Fig 12) एसिटिलीन एक काले धुएं के साथ वायुमंडलीय हवा में ऑक्सीजन का उपयोग करके जलती है।
- 34 स्पार्क लाइटर के अलावा आग के किसी अन्य स्रोत का उपयोग करने से बचें.

Fig 12



MTN1450HC

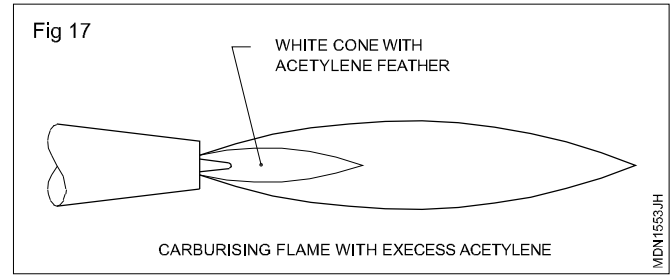
- 35 ब्लोपाइप को अपने और दूसरों से दूर खुले स्थान में सुरक्षित दिशा में इंगित करें।
- 36 एसिटिलीन को तब तक बढ़ाएं जब तक कि काला धुआं गायब न हो जाए।(Fig 13)
- 37 फ्लेम का निरीक्षण करें और ब्लोपाइप के ऑक्सीजन नियंत्रण वाल्व को खोलकर ऑक्सीजन डालें। अब टिप के सिरे पर एक चमकीला सफेद शंकु दिखाई देने लगता है। (Fig 14)
- 38 विभिन्न प्रकार के ऑक्सी-एसिटिलीन लपटों को सेट करने के लिए फ्लेम एडजस्ट
- 39 सफेद शंकु को स्पष्ट और गोल बनाने के लिए तटस्थ फ्लेम , और पर्याप्त ऑक्सीजन को एडजस्ट करने के लिए। (Fig 15)
- 40 ब्लोपाइप से निकलने वाले गैस मिश्रण में ऑक्सीजन और एसिटिलीन का आयतन बराबर होता है।
- 41 ऑक्सीकरण फ्लेम को एडजस्ट करने के लिए, तटस्थ फ्लेम से एसिटिलीन प्रवाह को कम करें।
- 42 सफेद शंकु छोटा और नुकीला हो जाएगा।
- 43 ज्वाला से सिसकने की आवाज निकलेगी और उसकी लंबाई कम होगी। (Fig 16)
- 44 ब्लोपाइप के गैस मिश्रण में एसिटिलीन की तुलना में ऑक्सीजन की मात्रा अधिक होती है।



45 कार्बराइजिंग फ्लेम को एडजस्ट करने के लिए, फ्लेम को न्यूट्रल में एडजस्ट करें और फिर एसिटिलीन डालें।

46 सफेद शंकु लंबे समय तक पंख जैसे भाग से घिरा होगा।

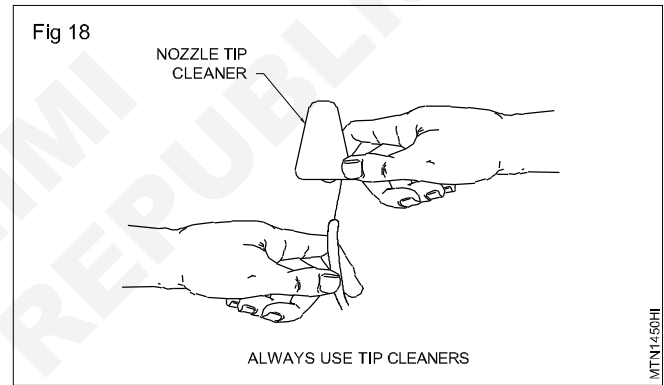
47 ज्वाला अधिक लंबाई वाली चुपचाप जलेगी। (Fig 17)



48 ब्लोपाइप के गैस मिश्रण में एसिटिलीन की तुलना में ऑक्सीजन की मात्रा ज्यादा होती है।

49 वेल्डिंग के दौरान ब्लो पाइप के निरंतर उपयोग के बाद नोजल धातु के कणों या छींटे से अवरुद्ध हो सकता है।

50 नोजल क्लीनर का उपयोग करके गैसों के निरंतर प्रवाह को प्राप्त करने के लिए इस रुकावट को दूर करना होगा। (Fig 18)



51 एसिटिलीन सिलेंडर वाल्व बंद करें।

52 ऑक्सीजन सिलेंडर वाल्व बंद करें।

53 ब्लोपाइप एसिटिलीन वाल्व खोलें और सभी गैस दबाव को छोड़ दें।

54 ब्लोपाइप ऑक्सीजन वाल्व खोलें और सभी गैस दबाव को छोड़ दें।

55 रेगुलेटर पर दोनों दबाव गेज को शून्य पढ़ना चाहिए।

56 एसिटिलीन रेगुलेटर दबाव समायोजन पेंच जारी करें।

57 ब्लोपाइप एसिटिलीन वाल्व बंद करें।

58 ब्लोपाइप ऑक्सीजन वाल्व बंद करें।

सुनिश्चित करना (Ensure)

- उपकरण के आसपास कोई आग नहीं है
- नोजल को पानी में डुबाने से गैस पूरी तरह खत्म हो जाती है।

कौशल क्रम (Skill sequence)

फ्यूजन बिना फिलर रॉड के सपाट स्थिति में चलता है (Fusion runs without filler rod in flat position)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- फ्यूजन बिना फिलर रॉड के समतल स्थिति में चलता है
- फ्यूजन फिलर रॉड के साथ समतल स्थिति में चलता है

फ्यूजन बिना फिलर रॉड के सपाट स्थिति में चलता है (Fusion runs without filler rod in flat position)

M.S. को चिह्नित करें और काटें। 152 x 122 x 3.15 mm आकार के शीट टुकड़े एक हाथ लीवर कतरनी का उपयोग कर।

उंगलियों को कतरनी ब्लेड से दूर रखने के लिए देखभाल की जानी चाहिए। चोट से बचने के लिए दस्ताने पहनें।

कटे हुए टुकड़ों को आँवले पर हैमर से सीधा कर लें।

ड्राइंग के अनुसार शीट को आयामों में फाइल करें और समाप्त करें।

स्केच के अनुसार शीट की सतह पर समानांतर रेखाओं को चिह्नित करें और पंच करें और वेल्डिंग टेबल पर जॉब पीस को फायर ब्रिक सपोर्ट के साथ समतल स्थिति में सेट करें।

नोजल आकार 3 को ब्लोपाइप में चुनें और संलग्न करें।

सुरक्षा परिधान और गैस वेल्डिंग चश्मे पहनें।

रेगुलेटर पर एसिटिलीन और ऑक्सीजन का दबाव 0.15 किग्रा/सेमी² सेट करें। ऑक्सी-एसिटिलीन गैसों को प्रज्वलित करें और तटस्थ फ्लेम को समायोजित करें। काम पर ब्लोपाइप को उसके दाहिने हाथ के सिरे पर आवश्यक कोण पर पकड़ें।

शीट के दाहिने छोर पर सतह को ब्लोपाइप पर हल्की गोलाकार गति के साथ गर्म करना शुरू करें और चिह्नित रेखा पर पिघला हुआ पूल बनाएं।

एक समान गति और ब्लो पाइप कोण बनाए रखते हुए ब्लोपाइप को दाएं से बाएं दिशा में ले जाएं।

किसी एक बिंदु पर गर्मी की अत्यधिक सांद्रता से बचें।

यदि धातु बहुत अधिक गर्म हो जाती है, तो ब्लोपाइप को पिघले हुए पूल से क्षण भर के लिए उठा लें।

बैकफ़ायर और फ्लैशबैक से बचने के लिए, आंतरिक शंकु को पिघले हुए पूल से न छुएं।

यात्रा की दर को समायोजित करके और ब्लोपाइप को हल्की गोलाकार गति देकर पिघले हुए पूल को सही आकार में रखें। बाएं छोर पर रुकें और ब्लोपाइप को जल्दी से उठाएं। आंच को बुझा दें और ब्लोपाइप को पानी में ठंडा कर लें। फ्यूज्ड सतह को स्टील वायर ब्रश से साफ़ करें और फ्यूजन रन की एकरूपता का निरीक्षण करें।

यदि ट्रेवल स्पीड और ब्लोपाइप गति सही है, तो फ्यूजन रन एक समान चौड़ाई और यहां तक कि लहरों के साथ दिखाई देंगे।

एक समान संलयन और ब्लो पाइप के बेहतर हेरफेर को प्राप्त करने के लिए उपरोक्त 4 बार दोहराएं।

समतल स्थिति में फिलर रॉड के साथ फ्यूजन रन (Fusion run with filler rod in flat position)

नोजल का आकार चुनें और ठीक करें और एसिटिलीन / ऑक्सीजन दबाव 0.15 kg/cm² सेट करें

कॉपर-कोटेड, माइल्ड स्टील, (CCMS) फिलर रॉड 1.6 mm का चयन करें। सुरक्षा परिधान और गैस वेल्डिंग चश्मे पहनें। ऑक्सी-एसिटिलीन गैसों को प्रज्वलित करें और तटस्थ फ्लेम सेट करें। ब्लोपाइप को जॉब की पंच लाइन के साथ 60°- 70° के कोण पर दाहिने हाथ पर पकड़ें और लाइन के दाहिने किनारे पर एक छोटा पिघला हुआ पूल बनाएं।

फ्लेम कोण को जॉब की सतह से 2.0 से 3.0 mm की दूरी पर रखें।

वेल्ड की रेखा के साथ 30° - 40° के कोण के साथ पिघले हुए पूल के पास इंगित करते हुए, भराव रॉड को बाएं हाथ में पकड़ें।

एक छिद्रित रेखा के दाहिने छोर पर आधार धातु को पिघलाएं और पिघला हुआ पूल/पोखर बनाएं।

फिलर रॉड के सिरे को पिघले हुए पूल के केंद्र में डुबाकर फ्यूज करें और वेल्ड बीड बनाने के लिए जॉब की सतह पर फिलर मेटल डालें।

ब्लो पाइप और फिलर रॉड दोनों को एक समान गति के साथ पंच लाइन के साथ ब्लोपाइप के लिए एक मामूली गोलाकार गति के साथ बाईं ओर ले जाएं।

फिलर रॉड को स्थिर गति से ऊपर और नीचे (पिस्टन जैसी गति) ले जाएं।

पिघला हुआ पूल में पर्याप्त रॉड जोड़ें ताकि बीड ऊंचाई और चौड़ाई में समान रूप से बन सके।

बीड के आकार और फ्यूजन की आवश्यक पैठ/गहराई को नियंत्रित करने के लिए फिलर रॉड के साथ ब्लोपाइप की यात्रा की दर को समायोजित करें। ऑक्सीकरण से बचने के लिए फिलर रॉड के सिरे को फ्लेम की बाहरी फ्लेम के भीतर रखें।

क्रेटर को ठीक से भरकर छिद्रित रेखा के बाएं छोर पर रुकें।

आग बुझा दें और नोजल को ठंडा करें।

वेल्ड की सतह को साफ़ करें। वेल्ड बीड की समान तरंगों और समान चौड़ाई/ऊंचाई के लिए निरीक्षण करें।

ब्लो पाइप और फिलर रॉड के बेहतर हेरफेर को प्राप्त करने के लिए शेष 4 और छिद्रित लाइनों के लिए इसे दोहराएं।

गर्मी उपचार प्रक्रिया (Heat treatment process)

अनुदेशक कक्षा कक्ष में विभिन्न प्रकार की गर्मी उपचार प्रक्रिया PROCEDURE वीडियो प्रदान करते हैं

प्रशिक्षुओं से गर्मी उपचार का उद्देश्य लिखने के लिए कहें

प्रशिक्षुओं को विभिन्न प्रकार की ऊष्मा उपचार प्रक्रिया लिखने के लिए कहें
प्रशिक्षुओं को ऑटो घटकों का नाम और गर्मी उपचार प्रक्रिया के प्रकार लिखने के लिए कहें.

गैस वेल्डिंग द्वारा सीधे मोतियों और जोड़ों को बनाने का अभ्यास करें (Practice to make a straight beads and joints by gas welding) (Fig 1)

- दिए गए स्पेसिफिकेशन के अनुसार प्लेट को गैस कटिंग से काट लें.

किनारों को चौकोर घिस लें।

पीसते समय काले चश्मे का प्रयोग करें।

प्लेटों के जुड़ने वाले किनारों और सतह को साफ करें।

सुरक्षात्मक कपड़े पहनें।

कटे हुए टुकड़ों के किनारे की सीधी जाँच करें।

गैस वेल्डिंग यूनिट तैयार करें और गैस फ्लेम को स्ट्रेट लाइन वेल्ड पर सेट करें।

धातु के टुकड़ों को जोड़ने के लिए वेल्डिंग के प्रकार का चयन करें।

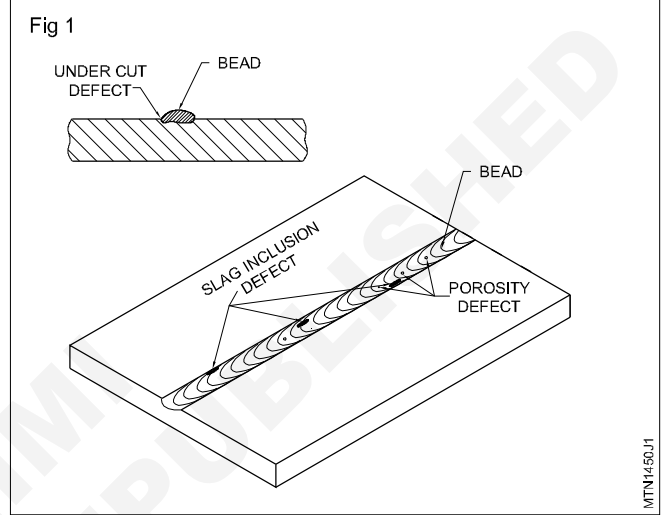
वेल्डिंग रॉड और फ्लक्स का चयन करें।

वर्क पीस के दोनों सिरों पर वर्क स्पेसिफिकेशंस और टैकल-वेल्ड के अनुसार पीस विट फॉर्म को स्ट्रेट लाइन के रूप में सेट करें।

धातु के जोड़ों को चिपिंग हैमर से सीधी रेखा में वेल्ड करें और वायर ब्रश से साफ करें।

वेल्डिंग जोड़ों को गाल दें, यदि अनुचित वेल्डिंग इसे रीवेल्डिंग द्वारा ठीक करता है।

सुनिश्चित करें कि दो धातु के टुकड़े दिए गए निर्देशों के अनुसार ठीक से जुड़े हुए हैं।



विभिन्न प्रकार के वाहनों की पहचान करें (Identify different types of vehicle)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- विभिन्न प्रकार के वाहन के नाम की पहचान करें।

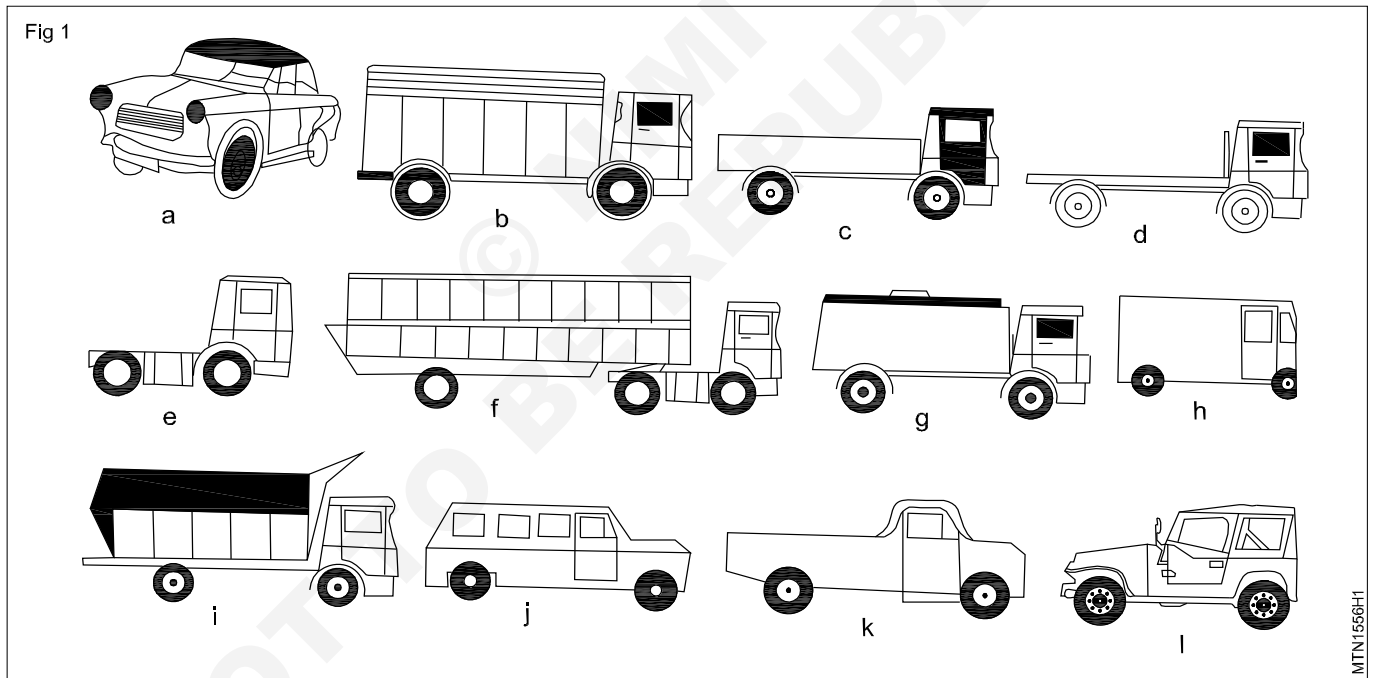
प्रक्रिया (PROCEDURE)

1 Fig 1 में दिखाए गए वाहन के प्रकार का पता लगाएँ।

- a कार
- b ट्रक पंजाब बॉडी या स्ट्रेट ट्रक
- c ट्रक आधा बॉडी
- d ट्रक फ्लैट फॉर्म प्रकार
- e ट्रैक्टर
- f व्यक्ति ट्रेलर के साथ ट्रैक्टर

- g टैंकर
- h डिलीवरी वैन
- i डम्पर ट्रक
- j स्टेशन वैगन
- k उठाओ
- l जीप

2 Fig 1 के संदर्भ में टेबल 1 में वाहन का नाम लिखिए।



टेबल 1

Sl. No.	Match Word	Vehicle Name
1		
2		
3		
4		
5		
6		

टेबल 1 - Cont.

Sl. No.	Match Word	Vehicle Name
7		
8		
9		
10		
11		
12		

गैरेज और सर्विस स्टेशन उपकरणों के कार्य की जांच पर अभ्यास करें (Practice on check the function of garage and service station equipments)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- वाहन के पुर्जों की पहचान करें
- वाहन विनिर्देश डेटा की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	उपकरण/मशीनरी (Equipment / Machinery)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट - 1 No. • कंप्रेशन गेज - 1 No. • मापने वाला टेप - 1 No. • वैक्यूम गेज - 1 No. • बोर डायल गेज - 1 No. • हाइड्रो मीटर - 1 No. • वोल्टेज टेस्टर - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • वाहन - 1 No.
	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
	<ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • इंजन तेल - आवश्यकतानुसार • हाइड्रोलिक द्रव - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

नोट: वाहन विनिर्देश का अनुदेशक प्रदर्शन

Mahindra Balero GLX	
Engine Type	XD-3PF IDiesel 4-stroke oversquare, 4-cylinder, in line
Bore	94.0 mm
Stroke	90.0 mm
Cubic Capacity	2498 cc
Compression Ratio	23 : 1
Max. Gross Power	72.5 hp at 4000 R.P.M. (DIN 70020)
Max. Gross Torque	15.3 kg-m at 2000 R.P.M
Fuel Injection System	Distributor pump
Weight of Engine (dry)	200 kg with flywheel and starter
Cooling System	By Belt driven pump on cylinder head, thermostat controlled

Transmission	5-speed, All synchromesh
Ratios	1st Gear : 4.03 :1 2nd Gear : 2.39 :1 3rd Gear : 1.52 :1 4th Gear : 1.00 :1 5th Gear : 0.84 :1 Reverse : 3.76 :1
Transfer Case Ratios	For 4WD only High - 1 : 1, Low - 2.48 :1
Suspension	
Front	2WD : Independent, Coil Spring, Double acting telescopic shock absorber and anti roll bar
4 WD	Semi -elliptical type, stabilizer bar at front
Rear	Semi-elliptical leaf type
Frame	Rectangular bular section 5 intermediate cross members (6 for IFS). Rear bumper

Steering	Power steering - worm & roller type with universal joints
Turning Radius	5.4 mts.
Clutch	Hydraulic, single dry plate 235mm (9.25" dia)
Brakes	
Type	Hydraulic with tandem master cylinder with vacuum assisted servo
Front	13 mm disc and calliper type
Rear	Drum : 27.4 x 50.8 mm (11" x 2")
Parking	Internal expanding type on rear wheels. Hand lever and cable type.
Axle	
Front	IFS-2WD: Stub Axle 4WD : Full floating hypoid type
Capacity/Ratio	1000 kg / 4.88 : 1
Rear	Full floating hypoid type
Capacity/Ratio	1700 kg / 4.88 : 1

Electricals	
Battery	12 volts, negative earth
Capacity	70 amp. hr
Alternator	65 amp. with built-in regulator and vacuum pump
Drive	Belt drive
Wheels and Tyres	
Wheels	Rim size 6J x 15
Tyre	P215 / 75 R 15 radial
Fuel System	
Capacity	60 litres fitted with electrical float unit
Weights	
Kerb weight	1615 kg (2 WD) 1695 kg (4 WD)
G.V.W.	2200 kg (2 WD) 2280 kg (4 WD)

कौशल क्रम (Skill sequence)

वाहन सूचना संख्या (VIN) की पहचान करें (Identify the Vehicle Information Number (VIN))

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा

- वाहन संख्या विनिर्देश की पहचान करें

VIN के लिए सामान्य जानकारी (General information for VIN)

वाहन पहचान संख्या (VIN)

17 अंकों से बनी होती है और इसे WMI, VDS और VIS जैसे तीन बड़े समूहों में वर्गीकृत किया जाता है। उदाहरण:- MALBB5 IBC AMI 73752		
WMI	Digit 1	Passenger Car/MPV/BUS Geographic Zone
	2	Manufacturer
	3	Vehicle Type
	4	Series

VDS	5	Body Style and Version
	6	Body Type
	7	Restraint System/GVWR/ Brake System
VIS	8	Engine Type
	9	Check Digit / Drive Side
	10	Model Year
	11	Plant of product
	12-17	Serial number

WMI: World Manufacturer Identifier

VDS: Vehicle Descriptor Section

VIS : Vehicle Indicator Section

MPV: Multipurpose Passenger Vehicle (Ex : MPV,SUV,RV)

GVWR : Gross Vehicle Weight Rating

नोट: वाहन कोड निर्माण के आधार पर भिन्न हो सकता है

अनुदेशक की गाइड लाइन के तहत अपने संस्थान के वाहन में VIN नंबर की जाँच करें।

कार को समतल मैदान में रखें।

हैंड ब्रेक लगाएं और व्हील को चोक करें।

अपने वाहन में VIN नंबर के स्थान की पहचान करें।

सादे कागज पर अपने वाहन का VIN नंबर नोट करें।

सामान्य सूचनाओं के निर्माण के अनुसार VIN नंबर विवरण को डिकोड करें।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

गैरेज और सर्विस स्टेशन उपकरणों का प्रदर्शन (Demonstration of garage and service station equipments)

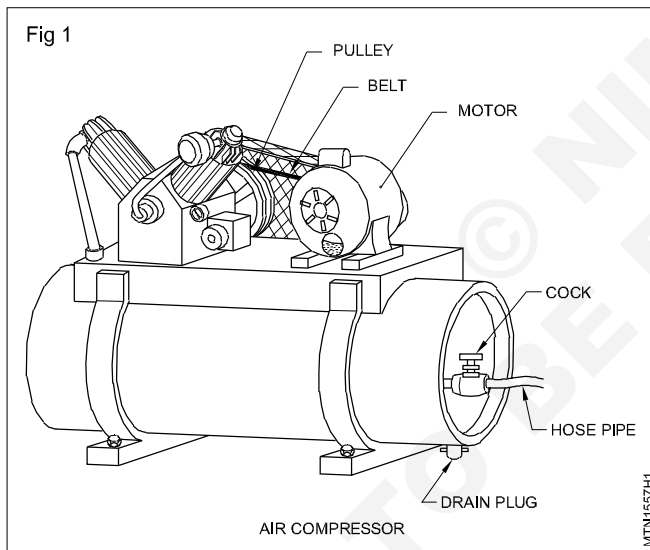
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- गैरेज सर्विस स्टेशन उपकरण संचालित करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)		
औजार / साधन (Tools/Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट 	- 1 No.	<ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट
उपकरण/मशीनरी (Equipment / Machinery)		- आवश्यकतानुसार
<ul style="list-style-type: none"> • वाहन 	- 1 No	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

एयर कंप्रेसर (Air compressor)(Fig 1)



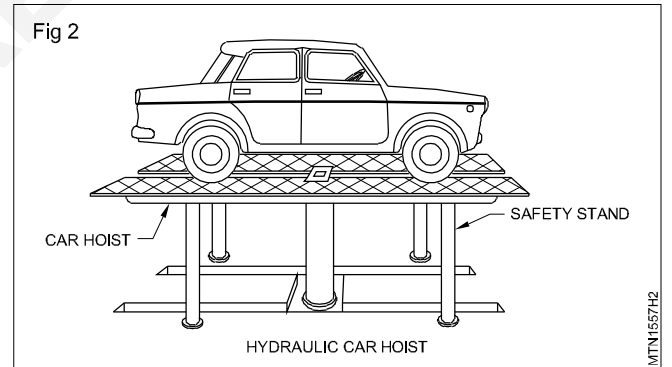
- 1 तेल के स्तर की जाँच करें।
- 2 मोटर (2) और कंप्रेसर की चरखी (3) को जोड़ने वाले बेल्ट के (1) तनाव की जाँच करें।
- 3 सुनिश्चित करें कि बेल्ट गार्ड अपनी स्थिति में लगाया गया है।
- 4 नाली प्लग (4) के माध्यम से पानी निकालें और नाली प्लग को कस लें।
- 5 बिजली के कनेक्शनों का ढीलापन, डिस्कनेक्शन या काट की जाँच करें।
- 6 कंप्रेसर को 'ON' करें
- 7 कंप्रेसर की आवाज का निरीक्षण करें। यदि कोई असामान्य ध्वनि मिलती है, तो कंप्रेसर को तुरंत बंद कर दें। (अपने अनुदेशक से परामर्श करें)

8 कंप्रेसर को 'बंद' करें।

9 नली-पाइप (5) को पकड़ें और ढकन खोलें (6)। जहां भी जरूरत हो संपीड़ित हवा का प्रयोग करें।

10 संपीड़ित हवा का उपयोग करने के बाद ढकन बंद कर दें।

हाइड्रोलिक कार उठाना (Hydraulic car hoist)(Fig 2)



- 1 वाहन को कार होइस्ट के मध्य में पार्क करें।
- 2 आगे और पीछे के धुरा को जकड़ें या व्हील की जाँच करें।
- 3 एयर कॉक को धीरे-धीरे खोलें और देखें कि कार (1) ऊपर की ओर बढ़ रही है।
- 4 जब ढकन आवश्यक ऊंचाई तक पहुंच जाए तो उसे बंद कर दें।
- 5 उठाई हुई भाग को के नीचे सुरक्षा स्टैंड (2) प्रदान करें। आउटलेट कॉक को धीरे से खोलें ताकि वाहन बिना झटके के नीचे चले। सुनिश्चित करें कि होइस्ट साइड रेल स्टैंड पर मजबूती से बैठती है।
- 6 जरूरी काम खत्म करने के बाद इनलेट कॉक को थोड़ा सा खोलकर कार के होइस्ट को थोड़ा ऊपर उठाएं। इनलेट ढकन बंद करें।
- 7 सुरक्षा स्टैंड हटा दें।

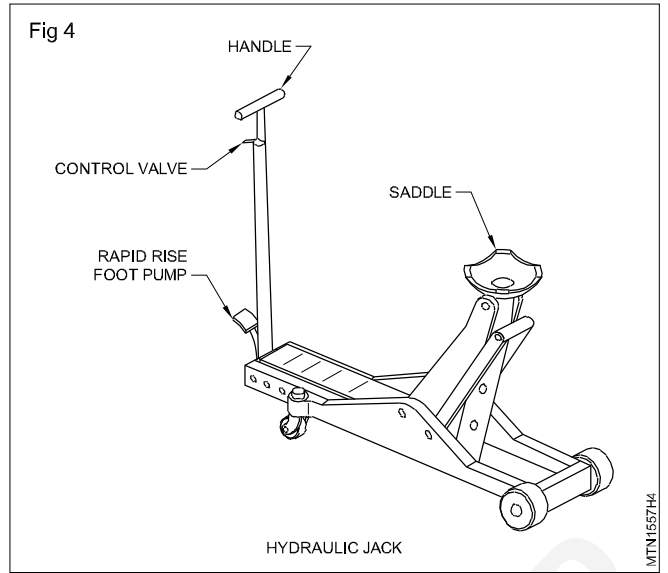
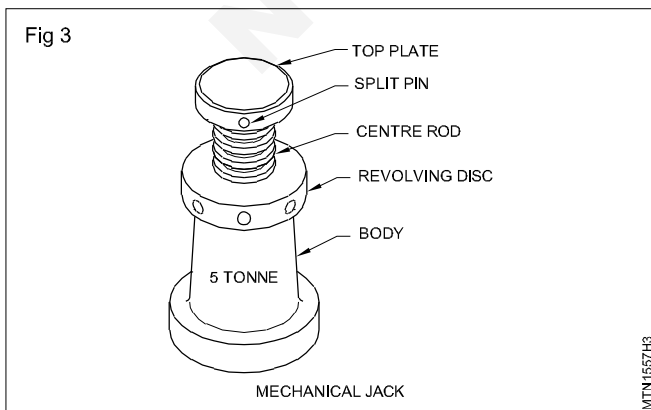
- 8 सुनिश्चित करें कि वाहन के नीचे कोई नहीं है।
- 9 आउटलेट कॉक को धीरे से खोलें ताकि वाहन की स्थिति को प्रभावित किए बिना नीचे आ जाए।
- 10 क्लैप/चॉक हटा दें और वाहन को सीधा होने दें।

कार वॉशर (Car washer)

- 1 तेल के स्तर की जाँच करें।
- 2 बेल्ट तनाव की जाँच करें।
- 3 बेल्ट गार्ड को उसकी स्थिति के लिए जाँचें।
- 4 बिजली के कनेक्शन का ढीलापन, डिस्कनेक्शन या कटौती के लिए दृष्टिगत रूप से निरीक्षण करें।
- 5 पानी की टंकी खोलो।
- 6 जल स्तर की जाँच करें।
- 7 कार वॉशर शुरू करने से पहले पंप को पकड़ें।
- 8 कार वॉशर को 'ON' करें और आवश्यक दबाव के लिए दबाव नापने का यंत्र समायोजित करें।
- 9 पानी की नली खोलो।
- 10 पानी के जेट की जाँच करें और बल के लिए समायोजित करें और एक कोण से बॉडी पैनल पर स्प्रे करें।
- 11 सफाई पूरी करने के बाद कार वॉशर बंद कर दें।
- 12 पानी की नली (पानी की आपूर्ति) बंद कर दें।

यांत्रिक जैक / हाइड्रोलिक जैक (Mechanical jack (Fig 3) / Hydraulic jack (Fig 4))

- 1 वाहन को समतल जमीन पर पार्क करें।
- 2 फ्रंट एक्सल को जैक करने के मामले में, अगले और पिछले व्हील को बंद कर दें।
- 3 यांत्रिक जैक में धागों की मुक्त गति को हाथ से जाँचें और हाइड्रोलिक जैक के मामले में, तेल के स्तर और उसके संचालन की जाँच करें।
- 4 जैक को वाहन के नीचे निर्दिष्ट स्थान पर रखें।
- 5 जैक लीवर के साथ स्कू को धीरे-धीरे घुमाएं और वाहन को उठाएं और हाइड्रोलिक जैक के मामले में जैक के लीवर को धीरे-धीरे घुमाएं ताकि एक्सल जैक बिना किसी झटके के ऊपर उठ जाए।



- 6 सपोर्ट हॉर्स को चेसिस फ्रेम/एक्सल के नीचे रखें।
- 7 जैक को नीचे करें और उसे हटा दें।
- 8 विशिष्ट जॉब जैक को फिर से पूरा करने के बाद।
- 9 सहारा/घोड़ों को हटा दें।
- 10 जैक को नीचे करें और उसे हटा दें।

सुरक्षा (Safety)

- 1 केवल फर्श जैक द्वारा समर्थित वाहन के नीचे काम न करें।
- 2 लिफ्ट की काठी ठीक से स्थित होनी चाहिए और सुरक्षित संपर्क में होनी चाहिए।
- 3 हमेशा नीचे करने से पहले कार के नीचे के उपकरणों, पुर्जों या कर्मियों की जाँच करें।

जैक स्टैंड (Jack stand)(Fig 5)

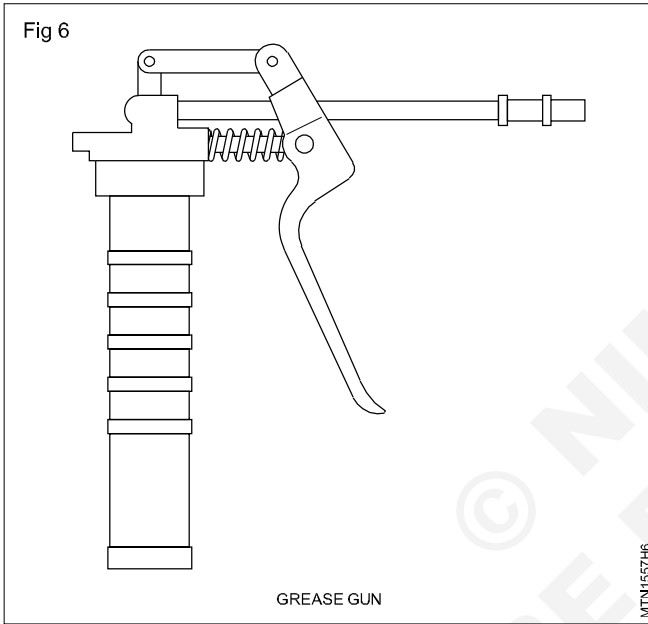
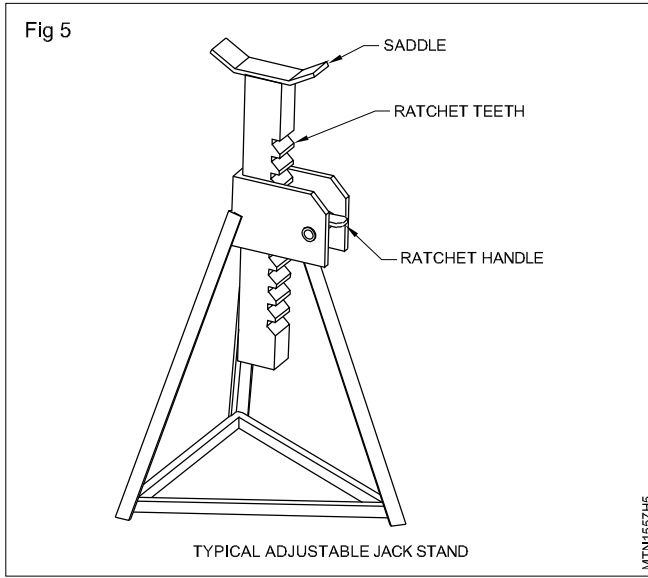
- 1 जैक स्टैंड की ऊंचाई शाफ्ट समायोजन द्वारा समायोजित की जाती है।
- 2 स्टैंड ठीक से और सुरक्षित रूप से लगाए जाने चाहिए।

ग्रीस गन (Grease gun)(Fig 6)

- 1 वाहन के अनुसार ग्रीस गन निप्पल का चयन करें।(अपने अनुदेशक से परामर्श करें)
- 2 किसी भी क्षति के लिए ग्रीस निप्पल धारक की दृष्टि से जाँच करें।
- 3 गण को निर्दिष्ट ग्रीस से भरें।
- 4 ग्रीस गन को बंद करें और लीवर को तब तक चलाएं जब तक कि निप्पल से लगातार दबाव के साथ ग्रीस न निकल जाए।
- 5 आवश्यक उद्देश्य के लिए गण का प्रयोग करें।

ऑइल स्प्रे बंदूक (Oil spray gun)

- 1 किसी भी क्षति के लिए ऑइल स्प्रे गन नोजल, नोजल होल्डर, ऑपरेटिंग लीवर, एयर होज़ की दृष्टि से जाँच करें।
- 2 स्प्रे गन को SAE20W/40 और मिट्टी के तेल के मिश्रण से 1:20 के अनुपात में भरें।



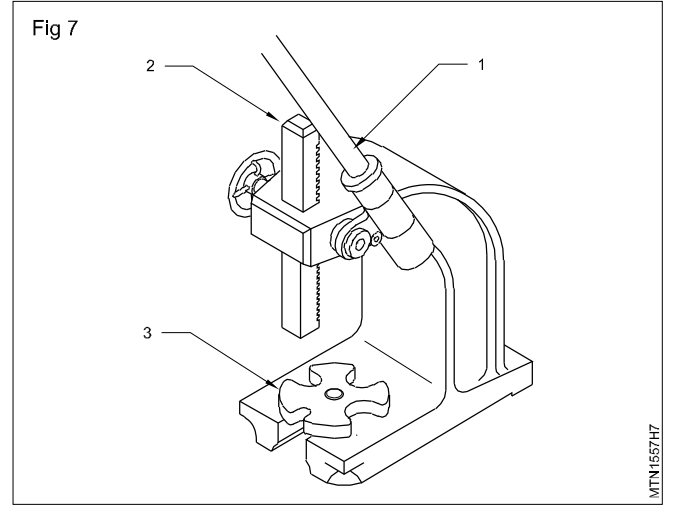
- 3 तेल स्प्रे बंदूक को त्वरित रिलीज कप्लर से कनेक्ट करें।
- 4 तेल स्प्रे बंदूक का संचालन करें।
- 5 देखें कि तेल का छिड़काव दबाव में किया जाता है और केवल पैनल जोड़ों और चलने वाले हिस्से पर स्प्रे किया जाता है।
- 6 हवा-नली के कनेक्शन बंद करें और तेल स्प्रे बंदूक निकाल लें।

आर्बर प्रेस (Arbor press)(Fig 7)

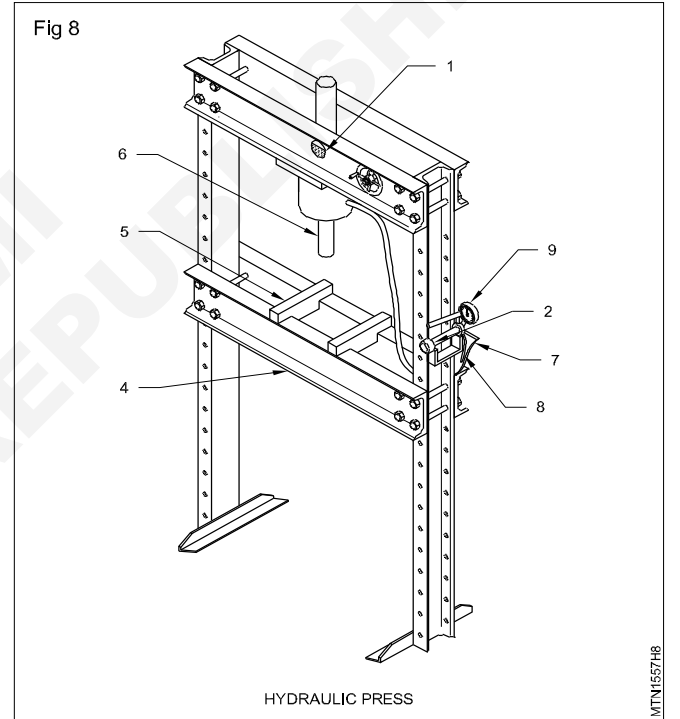
- 1 ऑपरेटिंग लीवर (1) की आसान गति के लिए जाँच करें और यदि आवश्यक हो तो लुब्रिकेट करें।
- 2 कार्य के अनुसार प्लेट (3) चुनें।
- 3 घटक को प्लेट पर रखें।
- 4 काम को धीरे-धीरे दबाएं और असामान्य शोर सुनें।

हाइड्रोलिक प्रेस (Hydraulic press) (Fig 8)

- 1 प्रेस को साफ करें।



- 2 तेल के स्तर की जाँच करें (1) यदि आवश्यक हो तो हाइड्रोलिक तेल के साथ टॉपअप करें
- 3 हाइड्रोलिक प्रेस को इसके मुफ्त कार्य और रिसाव के लिए जांचें



- 4 सिलेंडर प्लंजर रिलीजिंग नॉब (2) को लॉक करें।
- 5 बिस्तर(4) को आवश्यक ऊंचाई पर समायोजित करें ताकि, काम करने के बाद, प्लंजर (6) और बिस्तर (4) के बीच 100 mm की निकासी हो।
- 6 निहाई (5) को कार्य के अनुसार सरिखित करें।
- 7 काम को एन्विल पर रखना (5)।
- 8 दूरी के टुकड़े का चयन इस प्रकार करें कि शाफ्ट/झाड़ी को दबाते समय यह शरीर को न छुए (प्लंजर (6) और दूरी के टुकड़े के बीच न्यूनतम 10 mm का अंतर दिया जाए)
- 9 दूरी के टुकड़े को शाफ्ट/झाड़ी पर रखें। सुनिश्चित करें कि यह शरीर को नहीं छूता है।

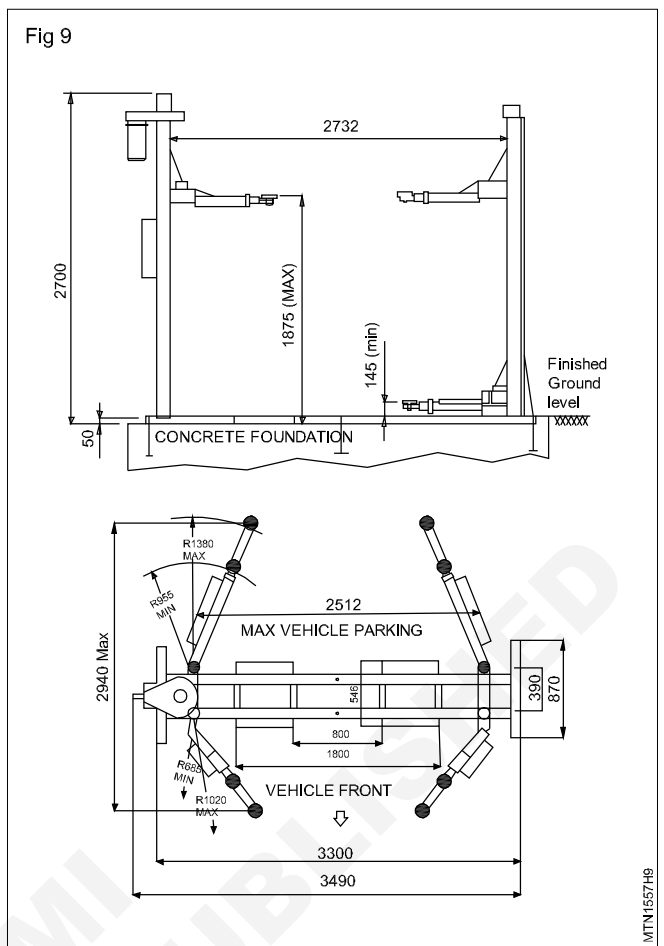
- 10 लो प्रेशर लीवर (7) को संचालित करें और प्लंजर (6) को काम पर संपर्क करने के लिए बनाएं,
- 11 भारी दाब लीवर (8) का संचालन करें, गोज (9) पर भार और कार्य का एक साथ निरीक्षण करें। सुनिश्चित करें कि काम धीरे-धीरे बाहर आता है।
- 12 यदि भार निर्दिष्ट सीमा से अधिक है, तो दबाव डालना बंद कर दें।

सुरक्षा (Safety)

- 1 उड़ने वाले हिस्सों से बचाने के लिए बेयरिंग जैसे भंगुर भागों को ढालें।
- 2 काम खत्म करने के बाद प्लंजर रिलीजिंग नॉब (2) को ढीला करें।
- 3 जॉब हटाओ और साफ करो.

दो पोस्ट लिफ्ट होइस्ट (Two post lift hoist)

- 1 वाहन को इलेक्ट्रो मैकेनिकल के केंद्र में पार्क करें।
- 2 टेलीस्कोपिक दो पोस्ट लिफ्ट लिफ्टिंग आर्म को समायोजित और ठीक करें।
- 3 उठाने और नीचे करते समय स्वचालित आर्म्स लॉकिंग और रिलीजिंग डिवाइस का उपयोग करें।
- 4 असमान उठाने को रोकने के लिए सुरक्षा तंत्र सेट करें।
- 5 अतिरिक्त सुरक्षा नट का प्रयोग करें।
- 6 चेन ड्राइव की जांच करें और लिफ्टिंग स्विच को संचालित करें।
- 7 सुरक्षा के लिए एंकरिंग बोल्ट का प्रयोग करें।(Fig 9).

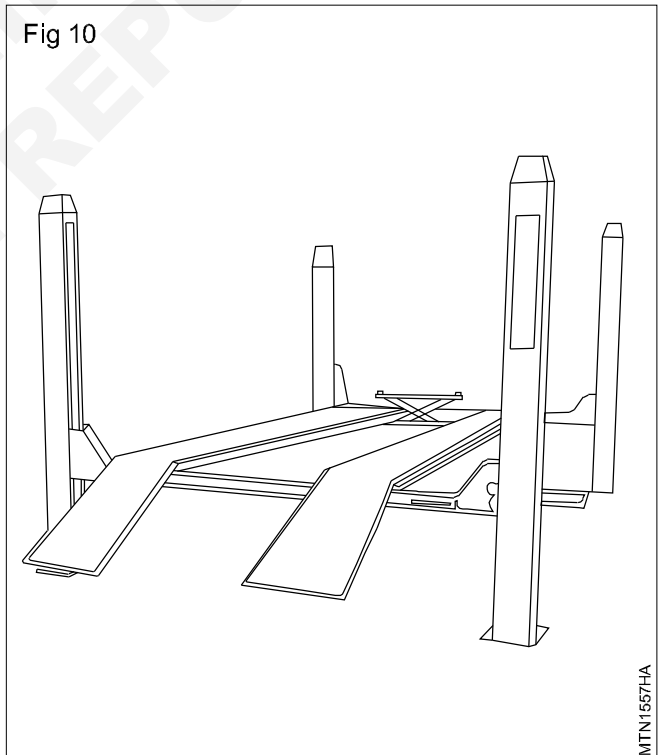


चार पोस्ट लिफ्ट (Four post lift) (Fig 10)

- 1 वाहन को चार पोस्ट लिफ्ट के समतल रैप पर चलाएं।
- 2 जांचें कि सही ढंग से पार्क किया गया वाहन रोमप पर नहीं है और लकड़ी के ब्लॉक को स्टॉपर के रूप में उपयोग करें
- 3 वाहन के दरवाजे की जाँच करें
- 4 हाइड्रोलिक सिलेंडर को स्थिर और धीमी गति में ड्राइव करें।
- 5 सुरक्षा ब्लॉक का उपयोग करके पुल रेंज यांत्रिक सुरक्षा प्रदान करना
- 6 स्टील केबल्स का उपयोग वाहन को ढलान पर रोकने के लिए करे
- 7 LCV और बड़े वाहन के लिए विस्तारित रन वे लंबाई के साथ 4 टन।

इंजन होइस्ट (Engine hoist)

- 1 वाहन को समतल जमीन पर रखें।
- 2 यदि पक्की जमीन न हो तो उठाने के आधार के नीचे लकड़ी के बड़े गुटके का प्रयोग करें।
- 3 वाहन के हैंड ब्रेक लीवर को ऊपर खींचें।
- 4 उठि हुई भाग को मजबूत जमीन पर रखें और इंजन के ऐसे हिस्से में रस्सी लगा दें।



- 5 होइस्ट को वाहन से मुक्त होने तक धीरे-धीरे उठाएं।
- 6 वर्कशॉप में व्हील हॉइस्ट और लेक हॉइस्ट को धीरे-धीरे रोल करें।

टू व्हीलर एवं थ्री व्हीलर वाहनों के पुर्जों एवं वाटर सर्विस की पहचान करें (Identify the part and water service of two & three wheeler)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- टू व्हीलर और थ्री व्हीलर वाहन के हिस्से की पहचान करें
- वाटर वाशिंग की तैयारी करें
- वाहन के अलग-अलग हिस्से को पहचानें और उन्हें लुब्रिकेट करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• तेल केन	- 1No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेट्रोल और मिट्टी का तेल	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• सफाई तरल	- आवश्यकतानुसार
• कार वॉशर	- 1 No.	• लूब्रिकेट तेल SAE-90	- आवश्यकतानुसार
• एयर कम्प्रेसर	- 1 No.	• उपयुक्त कवर करने के लिए विद्युत उपकरण	- आवश्यकतानुसार
• वाहन टू व्हीलर या थ्री व्हीलर	- 1 No.	• एंटी कोरोसिव लिक्विड्स	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: मोटर साइकिल के भाग के नाम की पहचान करें (Fig 1)

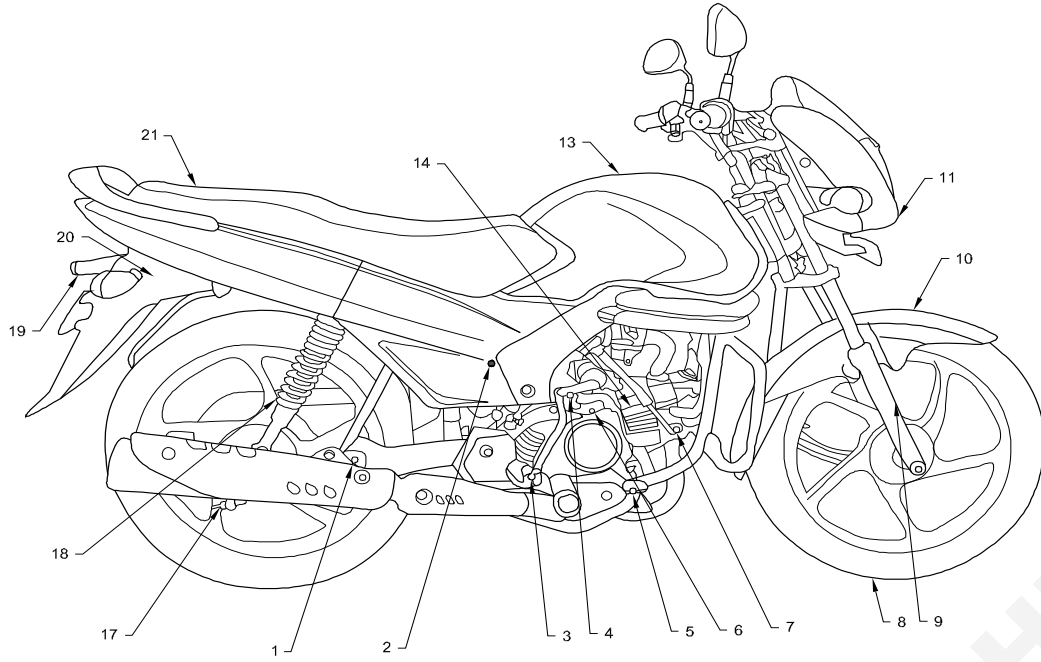
- 1 मोटर साइकिल को दुकान के फर्श पर पार्क करें।
- 2 मोटर साइकिल को कंप्रेसड पानी से साफ करें।
- 3 टू व्हीलर या थ्री व्हीलर वाहन को साफ करें उस पर पानी साफ करने के लिए सम्पीड़ित हवा छोड़ें।
- 4 वाहन के पुर्जों और स्थान की पहचान के लिए मोटर साइकिल सर्किट मैनुअल देखें।
- 5 अपने अनुदेशक के मार्गदर्शन में सर्विस मैनुअल की सहायता से मोटर साइकिल के विभिन्न भागों की पहचान करें।
- 6 Fig 1 में दर्शाए गए मोटर साइकिल के भागों की पहचान करें।
- 7 Fig 2 में दिखाए गए मोटर साइकिल के भागों की पहचान करें।
- 8 Fig 2 में दिखाए गए भागों के नाम टेबल 2 लिखिए
- 9 Fig 3 में अंकित भागों को पहचानिए।
- 10 नीचे दिए गए Fig 3 में अंकित भागों के नाम टेबल तीन लिखिए

दी गई टेबल में भागों के नाम लिखिए 1

टेबल 1

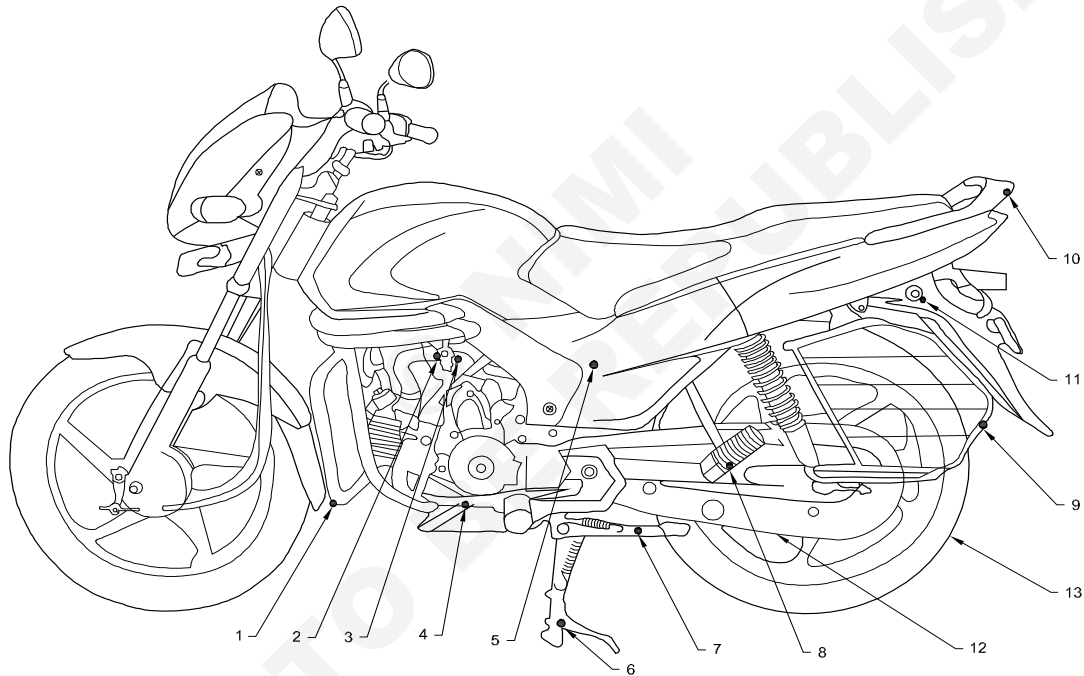
पार्ट संख्या	पार्ट का नाम
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Fig 1



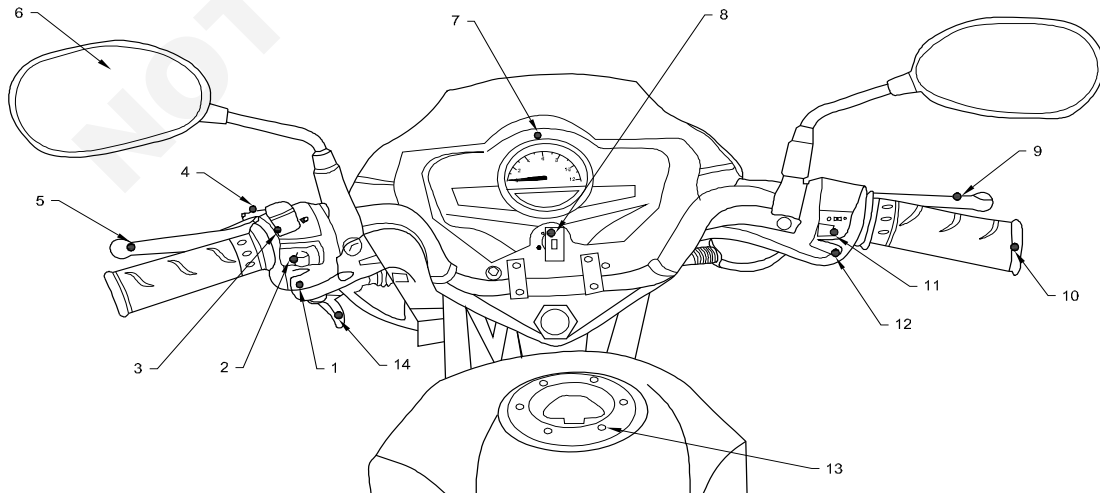
MTN1659H1

Fig 2



MTN1659H2

Fig 3



MTN1659H3

टेबल - 2

पार्ट संख्या	पार्ट का नाम
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

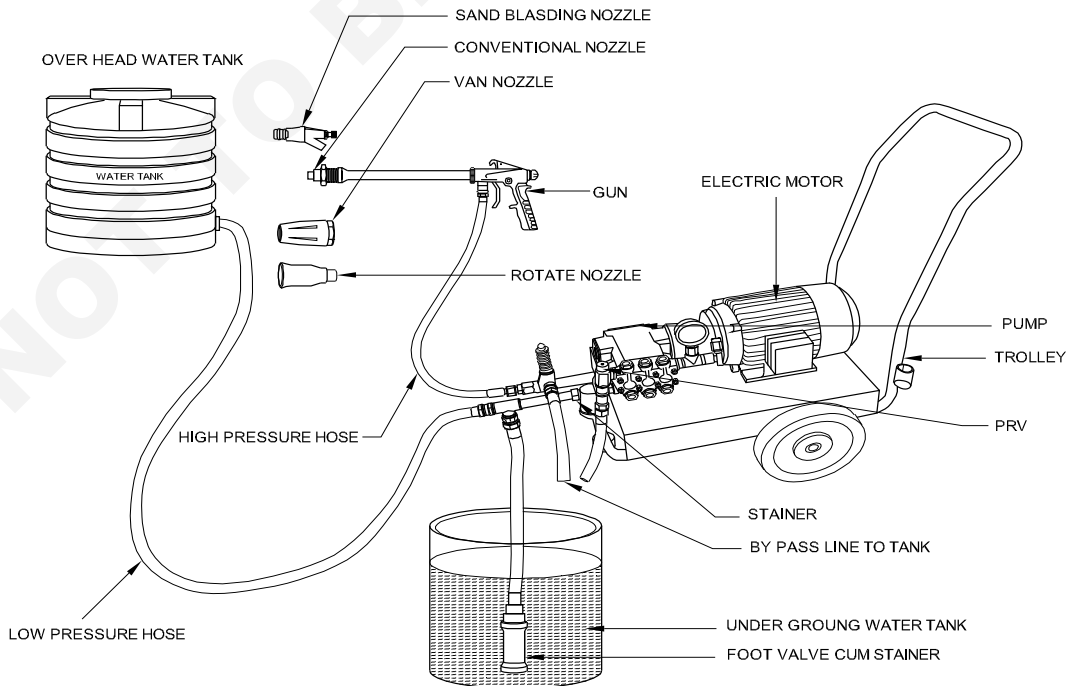
टेबल - 3

पार्ट संख्या	पार्ट का नाम
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

टास्क 2: वाहन को धोने के लिए तैयार करना

- 1 दो/तीन व्हील वाहन को वाशिंग पिट लाइन पर ले जाएं।
- 2 सुनिश्चित करें कि वाहन सपाट कठोर सतह पर है (यदि दोव्हील वाहन है तो वाहन को केंद्र स्टैंड पर रखें और पेट्रोल का टैप बंद कर दें)
- 3 बिजली के उपकरणों जैसे स्विच, रिले को एक उपयुक्त कवर का उपयोग करके कवर करने के लिए उचित सावधानी बरतें ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि पानी भागों में प्रवेश नहीं करता है। सुरक्षित बोल्ट को हटाकर बैटरी निकालें, और इसे अनुशंसित शर्तों के तहत चार्ज करने के लिए रखें।
- 4 किसी भी साइड बॉक्स, सीट कवर आदि को भी हटा दें, (यदि दोव्हील वाहन है)। 1 व्हील वाहनों के लिए इंजन पीछे के छोर पर होगा। पिछला दरवाजा खोलें और साफ किए जाने वाले क्षेत्रों की पहचान करें। (Fig 1)

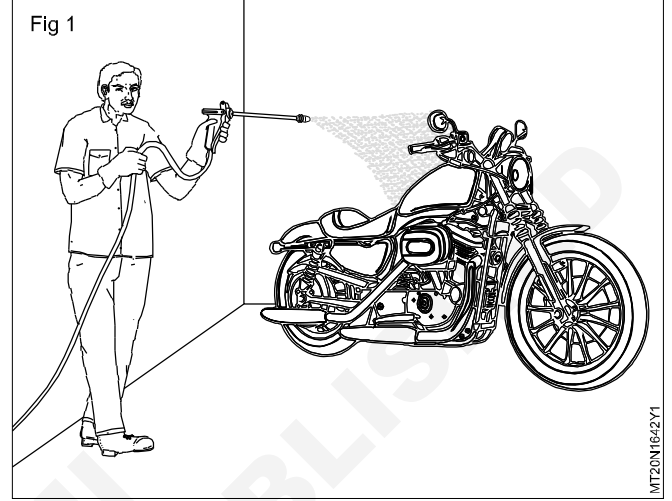
Fig 1



टास्क 3: कार वॉशर और सफाई पर दबाव सेटिंग समायोजित करना

- 1 पम्प के मेन्स को चालू करके पम्प को चालू करें। दबाव सेटिंग गेज / स्विच को एडजस्ट करके पम्प सेटिंग को सर्विस मैनुअल में निर्दिष्ट दबाव में एडजस्ट करें। सुनिश्चित करें कि वॉटरजेट अनुशंसित दबाव पर पम्प किया गया है। (Fig 1)
- 2 सफाई के लिए साबुन/हल्के डिटरजेंट का उपयोग करें और पानी के जेट के मध्यम दबाव का उपयोग करें। आधुनिक वाटर वाशिंग सिस्टम में एक नोजल होता है जहां नोजल हेड नट के माध्यम से दबाव को भी एडजस्ट किया जा सकता है।
- 3 वाहन को सीधा रखते हुए अच्छी तरह साफ करें। फिर वाहन को उपयुक्त सहारे के साथ जमीन पर टिका कर रखें (यदि दो व्हील वाहन है तो कुशन के रूप में एक टायर)
- 4 सभी बाहरी हिस्सों को साफ करें जो वाहन स्टैंड के साथ होने पर मुश्किल हो सकता है।
- 5 पम्प बंद कर दें। फिर से वाहन को सीधा रखें और पानी को निकलने दें

- 6 फिर फंसे हुए पानी को साफ करने और सर्विस लेन पर जाने के लिए सम्पीड़ित हवा का उपयोग करें।
- 7 जंग को कम करने के लिए वाहन पर किसी भी उपयुक्त जंग रोधी तरल का छिड़काव करें।
- 8 एक साफ मुलायम कपड़े से वाहन को अच्छी तरह से पोंछ लें। इस बात का ध्यान रखा जाए कि बॉडी पेंटिंग को कोई नुकसान न पहुंचे।



टास्क 4 : वाहन के पुर्जों को लुब्रिकेट करना

- 1 ब्रेक, लिंकेज क्लच, लिंकेज और ड्राइव चेन, सेंटर स्टैंड, साइड स्टैंड और सभी मूविंग पार्ट्स को लुब्रिकेट करें।
- 2 सुनिश्चित करें कि सभी स्नेहन बिंदु चिकनाई वाले हैं।
- 3 बैटरी को फिट करें और यह सुनिश्चित करने के लिए कि इंजन काम कर रहा है, वाहन शुरू करें।
- 4 वाहन की जांच करें और सुनिश्चित करें कि मोटर साइकिल से कोई शोर नहीं है।

डिस्मेंटल पर अभ्यास करें, साफ करें, टू व्हीलर इंजन की जांच करें (Practice on dismantle, clean, check the two wheeler engine)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- वाहन से इंजन को हटा दें
- इंजन के पुर्जे को अलग करके साफ करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools / Instruments)

- | | | | |
|---------------------|---------|-----------------|-----------------|
| • प्रशिक्षु टूल किट | - 1 No. | • मिट्टी का तेल | - आवश्यकतानुसार |
| • सॉकेट स्पैनर सेट | - 1 No. | • ब्रश | - आवश्यकतानुसार |

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

- | | | | |
|--------------------------|---------|------------------|-----------------|
| • मोटर साइकिल | - 1 No. | • पेट्रोल | - आवश्यकतानुसार |
| • टू व्हीलर लिफ्ट/होइस्ट | - 1 No. | • ट्रे | - आवश्यकतानुसार |
| | | • मापने वाला जार | - आवश्यकतानुसार |

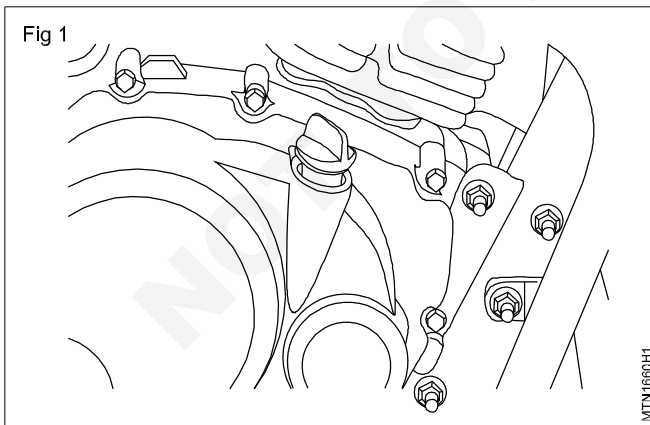
सामग्री / अवयव (Materials / Components)

- | | | | |
|---|-----------------|---------------|-----------------|
| • सूखा हुआ तेल एकत्र करने के लिए कंटेनर | - आवश्यकतानुसार | • ईंधन कंटेनर | - आवश्यकतानुसार |
|---|-----------------|---------------|-----------------|

प्रक्रिया (PROCEDURE)

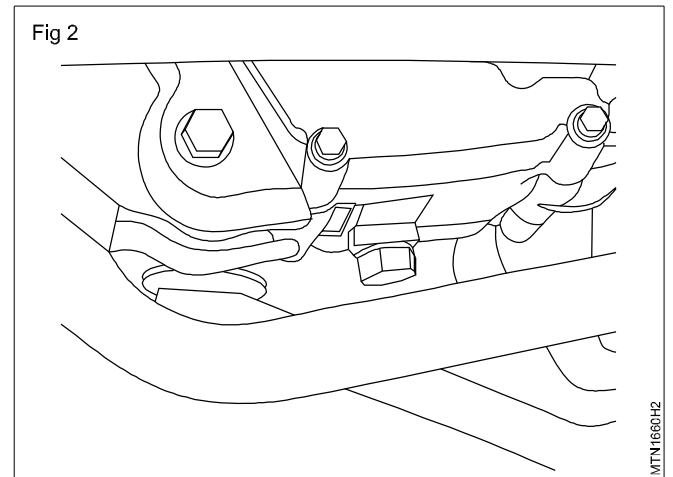
टास्क 1: इंजन सह गियर तेल निकालना

- 1 इंजन को चालू करें और तब तक चलाएं जब तक इंजन अपने सामान्य ऑपरेटिंग तापमान तक नहीं पहुंच जाता। कुछ मिनट के लिए इंजन को निष्क्रिय गति से चलाएं। (Fig 1)



- 2 इंजन से ऑयल लेवल गेज (1) को हटा दें।
- 3 निकास तेल को इकट्ठा करने के लिए इंजन के नीचे एक ट्रे रखें।
- 4 ऑयल ड्रेन प्लग (2) को ढीला करें और हटा दें जिससे तेल निकल जाए।

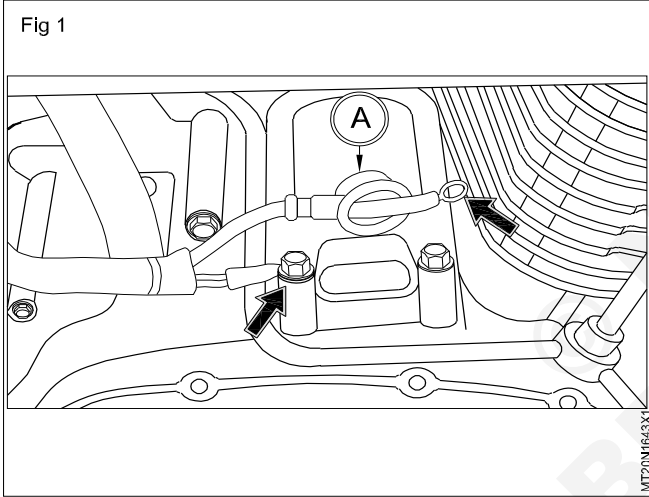
- 5 ट्रे में तेल इकट्ठा कर लीजिए। (Fig 2)



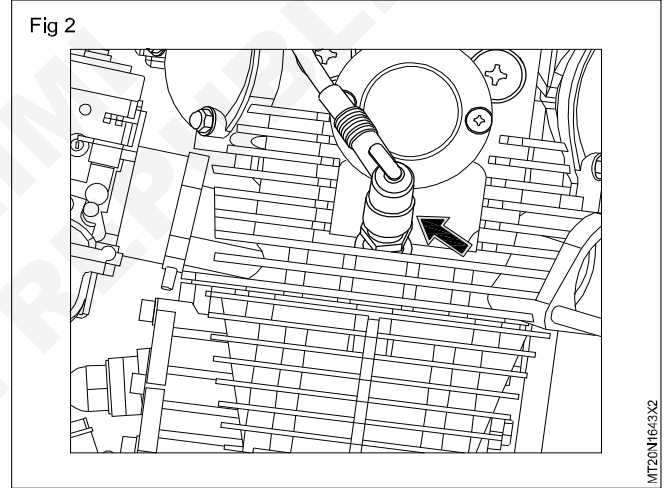
- 6 निकाले हुए तेल को मापने वाले जार में फिर से भरें और तेल की मात्रा नोट कर लें।
- 7 नाली प्लग को साफ करें।
- 8 नाली प्लग का निरीक्षण करें। क्षति के लिए नाली प्लग के धागे की जाँच करें। यदि नाली प्लग क्षतिग्रस्त है, तो इसे बदलें। हर बार ड्रेन प्लग वॉशर को बदलें।

टास्क 2 : इंजन के ऊपर लगे वाहन की फिटिंग को हटाना

- 1 सीट अनलॉक करें और सीट हटा दें।
- 2 साइड शील्ड निकालें।
- 3 बैटरी टर्मिनलों को डिस्कनेक्ट करें।
- 4 बैटरी निकालें और इसे सुरक्षित स्थान पर रखें।
- 5 पेट्रोल के टैप को बंद कर दें।
- 6 कार्बोरिटर से ईंधन आपूर्ति नली को डिस्कनेक्ट करें।
- 7 टैंक से ईंधन निकालें और इसे ईंधन कंटेनर में जमा करें।
- 8 फ्यूल गेज सॉकेट को फ्यूल टैंक से डिस्कनेक्ट करें (अगर उपलब्ध हो)।
- 9 फ्यूल टैंक को पकड़े हुए बोल्ट को फ्रेम से ढीला करें और फ्यूल टैंक को हटा दें।
- 10 स्पार्क प्लग से हाई टेंशन लीड (3) को डिस्कनेक्ट करें। (Fig 1)



- 11 मैग्नेटो से वायरिंग सॉकेट को डिस्कनेक्ट करें
- 12 बूट को हटा दें, स्टार्टर मोटर असेम्बली (यदि लागू हो) से वायर को डिस्कनेक्ट करें।
- 13 इंजन से एयर इंडक्शन होज़ को ढीला कर के डिस्कनेक्ट करें
- 14 बोल्ट को ढीला करें और क्लैश गार्ड को क्लैम्प से हटा दें। (Fig 2)
- 15 इंजन से मफलर फ्रंट माउंटिंग के बोल्ट को ढीला करें।
- 16 रियर मफलर असेम्बली से बोल्ट को ढीला करें।
- 17 मफलर असेम्बली को सिलेंडर हेड असेम्बली से हटाकर बाहर निकालें।
- 18 सिलेंडर हेड से मफलर पैकिंग निकाल लें।
- 19 इंजन से सेकेंडरी एयर इंडक्शन पाइप को डिस्कनेक्ट करें।
- 20 किक स्टार्टर असेम्बली से बोल्ट को ढीला करें
- 21 किक स्टार्टर लीवर असेम्बली को बाहर निकालें



टास्क 3 : केबलों को डिस्कनेक्ट करना

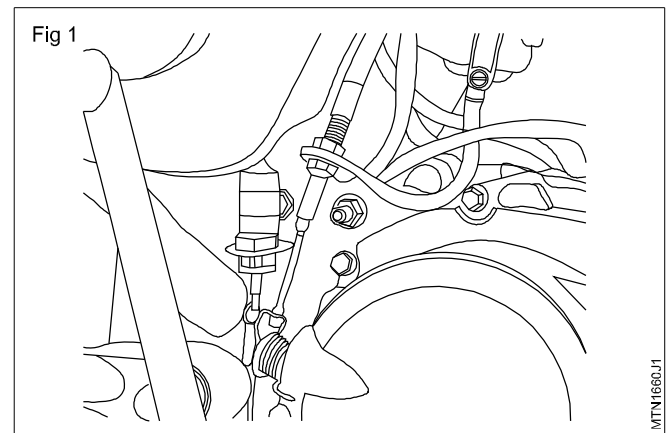
- 1 क्लच कवर से क्लच रिलीज आर्म को उठाकर क्लच केबल (5) को डिस्कनेक्ट करें।

कुछ वाहन क्लच रिलीज आर्म को फिट करने के लिए बोल्ट का उपयोग करते हैं। इन मॉडलों में से बोल्ट निकालें।

- 2 ईंधन आपूर्ति नली को फ्यूल कॉक से डिस्कनेक्ट करें।
- 3 पिस्टन वाल्व असेम्बली और स्प्रिंग के साथ कार्बोरिटर थ्रॉटल कैप निकालें। इस प्रयोग के लिए ग्रिप प्लायर का प्रयोग करें। (Fig 1)

ढक्कन हटाने के बाद कार्बोरिटर के हिस्से को बनियान क्लॉथ से बंद कर दें।

डायाफ्राम प्रकार कार्बोरिटर के मामले में केबल को खोल कर हटा दें।

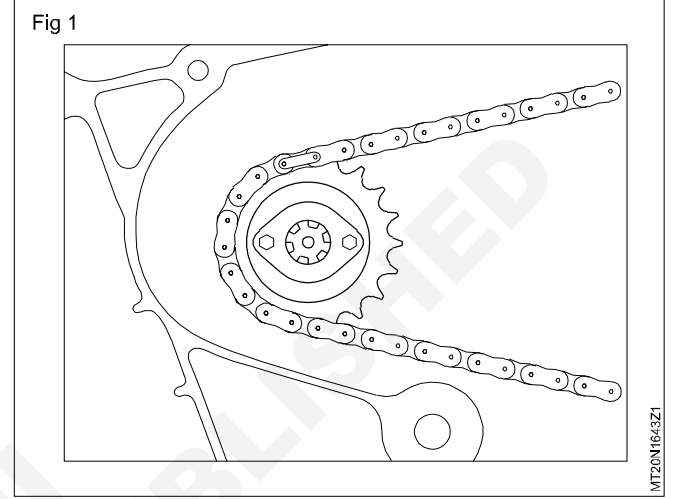


टास्क 4 : ड्राइव चेन को हटाना

- 1 स्कू निकालें और इंजन के स्प्रोकेट कवर को बाहर निकालें।
- 2 इंजन स्मॉलस्प्रोकेट लॉक प्लेट से स्कू को ढीला करें।
- 3 लॉक प्लेट (6) को ड्राइव शाफ्ट के खांचे से हटाकर बाहर निकालें।
- 4 इंजन स्प्रोकेट के साथ चेन असेम्बली को बाहर निकालें।
- 5 ड्राइव चेन से स्प्रोकेट को हटा दें।
- 6 ड्राइव चेन को फ्रेम में ही लटकाएं।

टास्क 5: इंजन को वाहन से हटा दें

- 1 फ्रेम के साथ इंजन को पकड़े हुए बोल्ट को ढीला करें।
- 2 इंजन असेम्बली को दोनों हाथों से धीरे से उठाएं और वाहन से हटा दें।
- 3 इंजन को इंजन फिक्स्चर पर रखें।



टास्क 6 : इंजन को विघटित करें

- 1 सिलेंडर ब्लॉक को साफ कपड़े से साफ करें स्पार्क प्लग और सिलेंडर हेड असेम्बली को हटा दें।
- 2 सिलेंडर के सिर और गैसकेट को हटा दें।
- 3 निकास पाइप निकालें।
- 4 पिस्टन असेम्बली और बेयरिंग को हटा दें।
- 5 क्रैंक केस और क्रैंक शाफ्ट को हटा दें।
- 6 किक शाफ्ट और क्रैंक शाफ्ट को हटा दें।
- 7 टाइमिंग चेन और क्रैंक शाफ्ट गियर निकालें।
- 8 स्टार्टर असेम्बली बेल हाउसिंग क्लच असेम्बली और वॉल्व असेम्बली को डिसमेंटल करें।
- 9 स्प्रोकेट के साथ मैग्नेटो असेम्बली शाफ्ट को हटा दें, सभी भागों का निरीक्षण करें और एक ट्रे में इकट्ठा करें।
- 10 बोर डायल गेज के साथ सिलेंडर बोर की जांच करें।
- 11 पिस्टन और पिस्टन के छल्ले की जांच करें।
- 12 इंजन बेयरिंग की जांच करें।
- 13 कनेक्टिंग रॉड और पिस्टन पिन की जांच करें।
- 14 तेल पंपों की जांच करें।
- 15 सिलेंडर हेड वॉल्व और वॉल्व सीटों की जांच करें।
- 16 सिलेंडर की जांच करें और हवा के पंखों को बोर करें।
- 17 क्रैंक और कैम शाफ्ट की जांच करें।
- 18 टाइमिंग चेन और स्पाॅक्ट्स की जांच करें।
- 19 वैकल्पिक/चुम्बक की जांच करें।
- 20 क्षतिग्रस्त / भागों को बदलें।

टू व्हीलर इंजन को फिर से जोड़ने का अभ्यास (Practice on reassembling the two wheeler engine)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इंजन घटकों को फिर से इकट्ठा करें
- वाहन पर रिफिट इंजन
- वाल्व समय निर्धारित करें
- वाल्व क्लीयरेंस सेट करें
- स्पार्क प्लग गैप को एडजस्ट करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• प्रशिक्षकों टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• बॉक्स स्पैनर सेट	- 1 No.	• बनियान कपड़ा	- आवश्यकतानुसार
• सर्किल प्लायर	- 1 No.	• इंजन बेयरिंग	- आवश्यकतानुसार
• फीलर गेज	- 1 No.	• इंजन ऑयल- 4f	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• तेल सील	- आवश्यकतानुसार
• इंजन स्टैंड	- 1 No.	• तीन बैड / अनाबैड	- आवश्यकतानुसार
• टेस्टर का स्पार्क प्लग क्लीनर	- 1 No.	• हेड गैसकेट	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: इंजन बीयरिंग और तेल सील फिटिंग

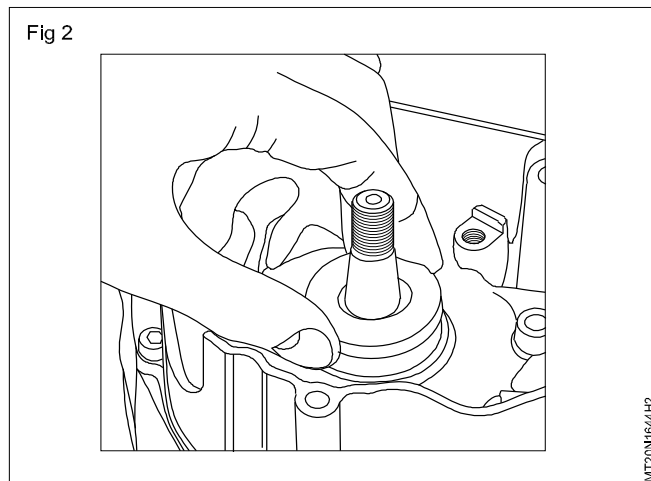
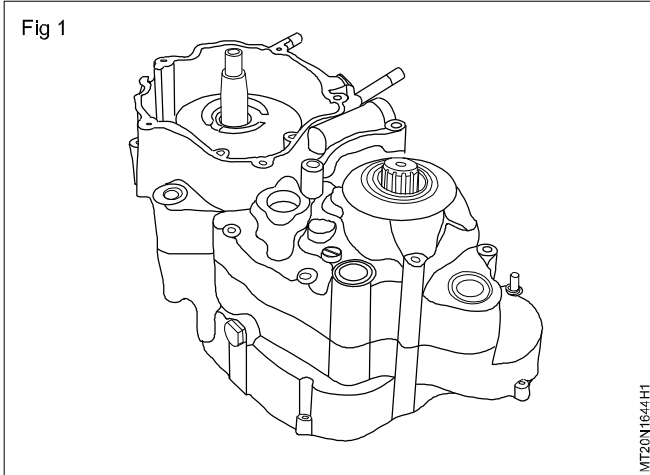
- 1 असेम्बलिंग से पहले बियरिंग वाली सतहों को अच्छी तरह से साफ करें।
- 2 क्रैंक केस कवर में बेयरिंग बदलें।
- 3 तेल की सील के लीप पर तेल लगाएं।
- 4 विशेष उपकरण का उपयोग करके नए तेल मुहरों को उनके स्थान पर बदलें।

यदि बियरिंग में से कोई एक अच्छा नहीं है, तो दोनों बियरिंग्स को नए से बदलें।

टास्क 2: क्रैंक केस को असेम्बल करना

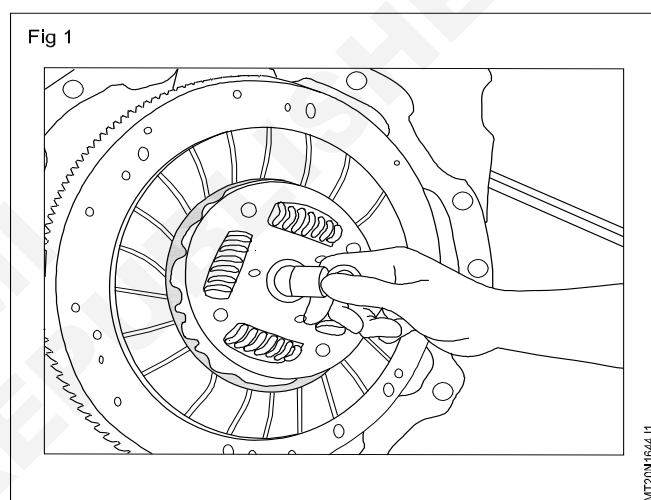
- 1 क्रैंक केस की मेटिंग सतहों को साफ करें।
- 2 क्रैंक शाफ्ट को बाईं ओर के क्रैंक केस पर इकट्ठा करें जैसा कि fig 1 में दिखाया गया है।
- 3 किक स्टार्टर शाफ्ट को असेम्बल करें, गाइड करें और स्प्रिंग को वापस करें।
- 4 संयोजन के बाद, किक स्टार्ट शाफ्ट को घुमाएं और इसे गाइड के साथ लॉक करें।
- 5 क्रैंक केस में ड्राइव और काउंटर शाफ्ट सेट को असेम्बल करें।
- 6 गियर फोर्क सेट को असेम्बल करें।
- 7 गैसकेट को ठीक करें या तरल गैसकेट लगाएं और क्रैंक केस को बाईं ओर क्रैंक केस पर दाईं ओर फिट करें।
- 8 क्रैंक केस बोल्ट को कस लें और शाफ्ट के फ्री रोटेशन की जांच करें।
- 9 क्रैंक शाफ्ट गियर पर टाइमिंग चेन को ठीक करें।
- 10 स्टार्टर असेम्बली को इकट्ठा करें।

यदि उपलब्ध हो तो चिह्नों की जाँच करें।



टास्क 3: क्लच को असेम्बल करना

- 1 बेल हाउसिंग, क्लच और प्रेशर प्लेट्स को असेम्बल करें।
- 2 एडॉप्टर लगाने के बाद क्लच कवर को असेम्बल करें। (Fig 1)
- 3 क्लच केबल को क्लच ऑपरेटिंग लिंकेज से कनेक्ट करें।
- 4 निर्दिष्ट सीमा के अनुसार क्लच फ्री प्ले को एडजस्ट करें।



टास्क 4 : पिस्टन और सिलेंडर ब्लॉक को असेम्बल करें

- 1 पिस्टन को कनेक्टिंग रॉड पर लगाएं।
- 2 पिस्टन पिन के दोनों किनारों पर सर्किल डालें।
- 3 क्रैंक शाफ्ट के साथ कनेक्टिंग रॉड को फिट करें

अपनी सीट पर बैठे सर्किलों को ठीक से जांचें।

- 4 सिलेंडर ब्लॉक डालें और इसे क्रैंक केस से बोल्ट करें।

टा.स्क 5: सिलेंडर हेड को असेम्बल करना

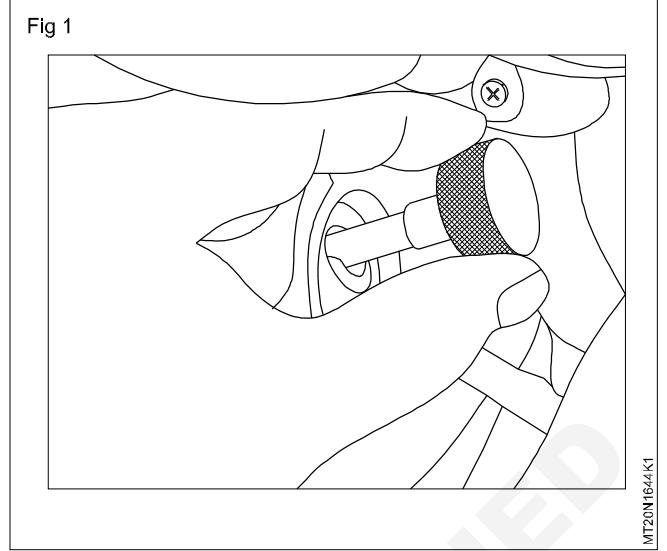
- 1 गैस्केट को ब्लॉक के ऊपर रखें।
- 2 सिलेंडर हेड असेम्बली को सिलेंडर ब्लॉक पर इकट्ठा करें।
- 3 इंजन ऑयल को लेवल तक भरें।
- 4 अनुशंसित स्तर तक इंजन तेल का स्तर सुनिश्चित करें।

टास्क 6 : वाल्व टाइमिंग सेट करना

- 1 मैग्नेटो असेम्बली को तब तक घुमाएं जब तक कि TDC मार्क कार केस पर लगे निशान से मेल न खाए।
- 2 सुनिश्चित करें कि कैम शाफ्ट स्प्रोकेट पर निशान सिलेंडर सिर पर निशान के साथ मेल खाता है।
- 3 इस स्थिति में, कैम शाफ्ट स्प्रोकेट पर टाइमिंग चेन को ठीक करें।

टास्क 7 : वाल्व क्लियरेंस सेट करना

- 1 क्रेक केस पर ट्यूरिंग मार्क के साथ रोटार असेम्बली पर टीडीसी मार्क को संरेखित करें।
- 2 घुमाव की स्वतंत्रता की जाँच करें। यदि घुमाव मुक्त नहीं है, फिर मैग्नेटो को एक और 360 घुमाएँ?
- 3 फीलर गेज द्वारा निर्माता के विनिर्देश के अनुसार वाल्व क्लियरेंस सेट करें।
- 4 रॉकर के शीर्ष पर स्थित लॉक नट को ढीला करके निकासी को समायोजित करें और सही वाल्व निकासी प्राप्त करने के लिए स्कू को दक्षिणावर्त या घड़ी के विपरीत घुमाएँ।
- 5 फिर अंत में लॉक नट को लॉक कर दें।



टास्क 8 : स्पार्क प्लग की सफाई

- 1 सैंड ब्लास्टिंग द्वारा स्पार्क प्लग को साफ करें और निर्माता के विनिर्देश के अनुसार फीलर गेज द्वारा गैप को जांचें और एडजस्ट करें।
- 2 इंजन पर स्पार्क प्लग को रिफिट करें।
- 3 H.T केबल को स्पार्क प्लग से कनेक्ट करें।
- 4 इंजन शुरू करें और इंजन के प्रदर्शन की जांच करें।

टू व्हीलर के ड्राइव चेन टेंशन को एडजस्ट करने का अभ्यास करें (Practice on adjust drive chain tension of to wheeler)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- वाहन से ड्राइव चेन हटा दें
- विधुत प्रणाली के प्रदर्शन की जाँच करें
- क्लीन ड्राइव चेन
- श्रृंखला पहनने को मापें
- ड्राइव चेन को लुब्रिकेट करें
- ड्राइव चेन को फिर से इकट्ठा करें
- ड्राइव चेन की शिथिलता की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools / Instruments)

- ट्रेनी टूल किट - 1 No.
- DE स्पैनर सेट - 1 No.
- रिंग स्पैनर सेट - 1 No.
- ट्यूबलर स्पैनर - 1 No.
- कॉम्बिनेशन प्लायर - 1 No.
- स्टोव और पैन - 1 No.
- वर्नियर कैलिपर - 1 No.

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

- मोटर साइकिल - 1 No.
- टू व्हीलर लिफ्ट - 1 No.
- एयर कम्प्रेसर - 1 No.

सामग्री / अवयव (Materials / Components)

- मिट्टी का तेल - आवश्यकतानुसार
- MP3 ग्रीस - आवश्यकतानुसार
- ब्रश, शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार
- बनयान वेस्ट - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

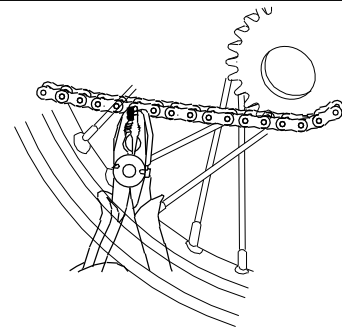
टास्क 1: वाहन से ड्राइव चेन असेम्बली को हटाना

- 1 वाहन को टू व्हीलर लिफ्टर लिफ्ट पर रखें।
- 2 वाहन उठाएं।
- 3 चेन कवर से डस्ट रबर सील को हटा दें।
- 4 बोल्ट को ढीला करें और वाहन से ऊपरी और निचले चेन कवर को हटा दें।
- 5 चेन लिंक को अनलॉक करें और उसे हटा दें (Fig 1)

इस दौरान चेन को ठीक से पकड़ें। चेन गिरनी नहीं चाहिए।

- 6 धीरे-धीरे चेन को स्पोकेट से हटा दें।
- 7 चेन को ट्रे पर रखें

Fig 1



टास्क 2 : चेन की स्वच्छता

- 1 चेन को मिट्टी के तेल में डुबो दें।
- 2 चेन को ब्रश से तब तक साफ करें जब तक कि सारी गंदगी और चिपचिपा स्नेहक न निकल जाए।
- 3 चेन को एक ट्रे में रखें और इसे सूखने दें।
- 4 बड़े और छोटे स्पोकैट को साफ करके साफ करें सॉल्वेंट करें और इसे सूखे कपड़े से अच्छी तरह साफ करें।

टास्क 3: चेन पहनने को मापना

इस मामले के लिए सेवा नियमावली देखें

- 1 निर्माता द्वारा दिए गए अनुसार चेन असेम्बली के पिनों की संख्या गिनें। उदाहरण के लिए, 21 पिन कहें।
- 2 उक्त पिनों की दूरी नाप कर नोट कर लें।
चेन लिंक पिन के बीच की दूरी को मापें = mm में
अनुमेय सेवा सीमा = mm में।
चेन स्पोकैट की स्थिति की जाँच करें और लम्बाई अधिक होने पर बदल दें।

टास्क 4: चेन को लुब्रिकेट करना

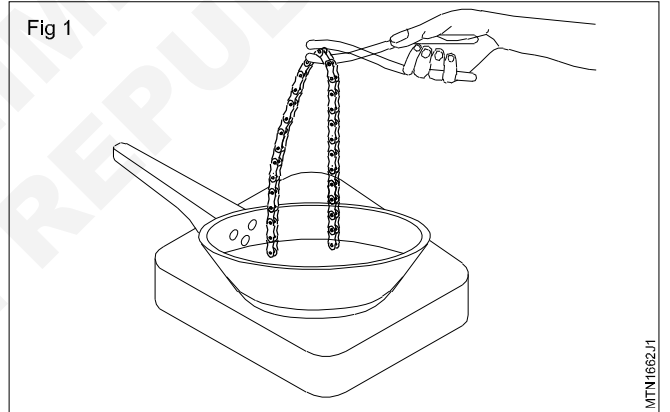
- 1 पैन में MP3 ग्रीस लें और स्टोव की मदद से ग्रीस को गर्म करें।
- 2 चेन को पिघले हुए ग्रीस में डुबोएं और इसे ठंडा होने दें।

टास्क 5: ड्राइव चेन को फिर से जोड़ना

- 1 ड्राइव चेन को बड़े स्पोकैट पर रखें और चेन को धीरे-धीरे छोटे स्पोकैट की ओर ले जाएं।
- 2 ड्राइव चेन को स्पोकैट्स पर रखने के बाद दोनों सिरों को चेन लिंक से कनेक्ट करें।

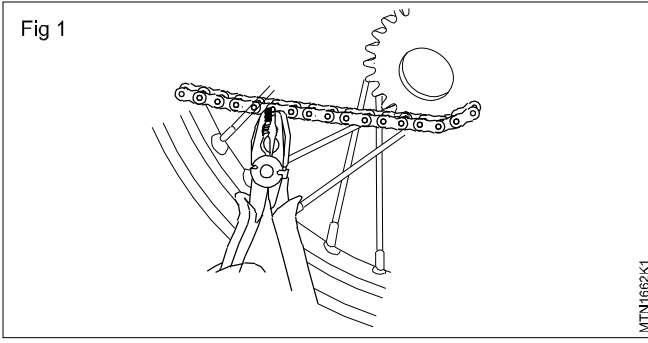
चेन के साथ लिंक को असेम्बल करने के दौरान, लिंक के खुले हिस्से को चेन रोटेशन की विपरीत दिशा की तरफ होनी चाहिए।

- 3 ऊपरी और निचले चेन कवर को रखें और इसे बोल्ट करें।



टास्क 6: ड्राइव चेन की शिथिलता की जाँच करना

- 1 चेन कवर की इंस्पेक्शन विंडो में तर्जनी डालें।
- 2 चेन को ऊपर और नीचे ले जाकर चेन के ढीलापन को चेक करें।
ढीलापन 20 - 25 mm होना चाहिए।
चेन की ढिलाई = 18mm का उल्लेख कीजिए।
यदि शिथिलता अधिक या कम है, तो श्रृंखला को निम्नानुसार समायोजित करें।
- 3 रियर व्हील नट को ढीला करें जो साइलेंसर की तरफ है।
- 4 स्पोकैट नट को ढीला करें।
- 5 चेन समायोजक के लॉक नट को दोनों तरफ से ढीला करें।
- 6 एडजस्टिंग नट को एक बार में दोनों तरफ से एक या दो बार घुमाएं और ढीलापन चेक करें।
- 7 इसे तब तक जारी रखें जब तक कि सही श्रृंखला तनाव प्राप्त न हो जाए।
- 8 स्पोकैट नट को कस लें।
- 9 व्हील नट को कस लें।
- 10 व्हील को हाथ से घुमाएं और श्रृंखला के प्रदर्शन की जांच करें।
- 11 लिफ्ट से नीचे उतरें और वाहन को लिफ्ट से बाहर निकालें।

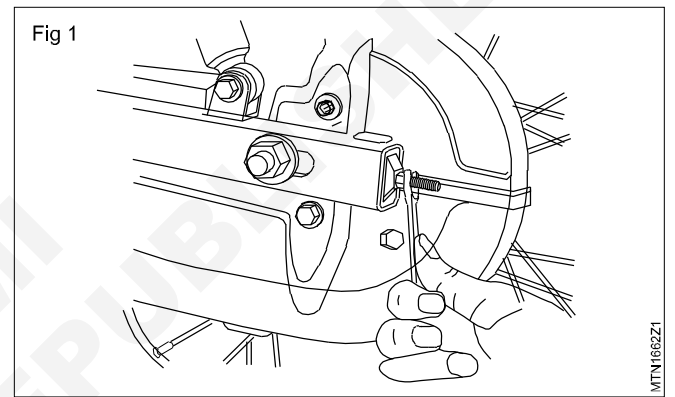


टास्क 7 : इलेक्ट्रिकल सिस्टम के प्रदर्शन की जाँच करें

- 1 बैटरी की स्थिति जांचें
- 2 स्विच चेक करें
- 3 बिजली के वायर कनेक्शन जांचें
- 4 इंजन शुरू करें और इंजन के प्रदर्शन की जांच करें
- 5 मल्टीमीटर द्वारा अल्टरनेटर के आउट पुट करंट की जांच करें
- 6 काम कर रहे सेंसर की जांच करें
- 7 ECU फ़ंक्शन की जांच करें
- 8 जांच करें कि ट्रांसफॉर्मर इनपुट है और आउट पुट करंट है
- 9 प्रकाश व्यवस्था की जांच करें

10 इंजन रन के दौरान विद्युत प्रणालियों के प्रदर्शन की जांच करें

- यदि कोई खराबी पाई जाती है तो गलती को सुधारें या दोषपूर्ण भागों को बदलें।



थ्री व्हीलर इंजन के निराकरण और निरीक्षण पर अभ्यास (Practice on dismantling and inspection of three wheeler engine)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इंजन के विभिन्न भागों की पहचान करें
- इंजन के घटकों को नष्ट करना
- इंजन के पुर्जों को साफ करें
- उपकरणों/गोज का उपयोग करके इंजन के पुर्जों की जांच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1 No.	• पिस्टन	- आवश्यकतानुसार
• फीलर गोज	- 1 No.	• पिस्टन के छल्ले	- आवश्यकतानुसार
• माइक्रोमीटर	- 1 No.	• लाइनर के साथ इंजन ब्लॉक	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार
• इंजन	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• कार्य टेबल	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : इंजन को विखण्डन करना

- 1 वाहन को केंद्र स्टैंड पर रखकर एक सपाट सतह पर सख्ती से भाग लें।
- 2 फ्यूल टैप बंद करें, उपयुक्त DE स्पैनर का उपयोग करके बैटरी होल्डर से बैटरी और उसके कनेक्शन को भी हटा दें।
- 3 उपयुक्त स्कू ड्राइवर और उपयुक्त DE स्पैनर का उपयोग करके इनलेट मैनिफोल्ड कनेक्शन का उपयोग करके एयर फिल्टर को ढीला करके कार्बुरेटर को हटा दें।
- 4 उपयुक्त पाइलर/स्निप टूल का उपयोग करके चेन को स्प्रोकेट से अलग करें।
- 5 साथ ही लॉक नट को ढीला करके क्लच केबल को भी हटा दें।
- 6 ड्रेन नट/प्लग को ढीला करके इंजन ऑयल को निकालें।
- 7 सिलेंडर ब्लॉक को साफ कपड़े से साफ करें
- 8 प्लग स्पैनर का उपयोग करके सिलेंडर हेड से स्पार्क प्लग निकालें
- 9 सिलेंडर हेड पर दिए गए बोल्ट को ढीला करके क्रैंककेस से सिलेंडर हेड को हटा दें
- 10 सिलेंडर हेड गार्स्केट और बुश को हटा दें और इसे एक सुरक्षित साफ जगह पर रखें
- 11 विशेष उपकरण का उपयोग करके कॉटर/ताले/कोलेट्स को बाहर निकालें
- 12 वाल्व सीटिंग और स्प्रिंग के साथ इनटेक और एग्जॉस्ट वाल्व को हटा दें।
- 13 क्रैंकशाफ्ट से टाइमिंग गियर को हटाकर कैम्पफ्ट को हटा दें। (इस बात का ध्यान रखा जाना चाहिए कि समय के पहचान चिह्नों में कोई परिवर्तन न हो)
- 14 वाल्व सीटिंग और स्प्रिंग के साथ इनटेक और एग्जॉस्ट वाल्व को हटा दें
- 15 उपयुक्त DE स्पैनर का उपयोग करके क्रैंकशाफ्ट के बड़े सिरे से कनेक्टिंग रॉड बोल्ट को ढीला करें।
- 16 डॉविल पिन को ढीला करके कनेक्टिंग रॉड से पीतल की खुरचणो को हटा दें
- 17 लकड़ी के मैलेट का उपयोग करके पिन पर धीरे से टैप करके पिस्टन पिन को हटा दें और कनेक्टिंग रॉड से पिस्टन को हटा दें।
- 18 एक सर्किल प्लायर का उपयोग करके पिस्टन रिंग को पिस्टन से निकालें।

19 क्रैंकशाफ्ट गियर को काउंटर शाफ्ट गियर से अलग करें (विघटित करें, साफ करें और ट्रांसमिशन को अलग से जांचें)।

20 उपयुक्त DE स्पैनर का उपयोग करके क्रैंकशाफ्ट को हटा दें और उपयुक्त पुलर्स का उपयोग करके बियरिंग्स को भी हटा दें।

21 उपयुक्त DE स्पैनर का उपयोग करके क्रैंकशाफ्ट से फ्लाइंजील सेक्यूडिंग बोल्ट को हटा दें और फ्लाइंजील को हटा दें।

22 ल्यूब ऑयलपम्प को हटाकर अलग से साफ करें।

टास्क 2 :साफाई

1 पिस्टन, पिस्टन पिन को मिट्टी के तेल से साफ करें। पिस्टन हेड को अच्छी तरह से साफ करें और उसमें से कार्बन और अन्य जमा को हटा दें।

2 इनलेट और एग्जॉस्ट वॉल्व को साफ करें, वॉल्व स्प्रिंग और सीटिंग को भी साफ करें

3 कनेक्टिंग रॉड के बड़े और छोटे सिरों को मिट्टी के तेल से साफ करें

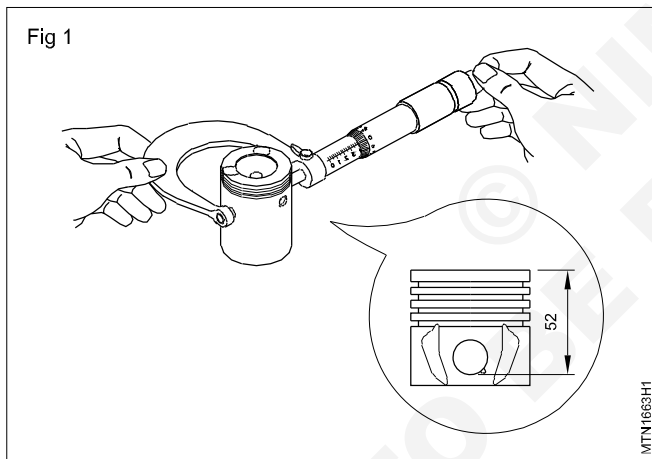
4 उपयुक्त विलायक के साथ क्रैंकशाफ्ट को अच्छी तरह से साफ करें, वायर ब्रश के साथ किसी भी कार्बन, तेल जमा को हटा दें।

5 सिलेंडर हेड और क्रैंककेस पर लगे बोल्ट और नट्स को अच्छी तरह से साफ करें।

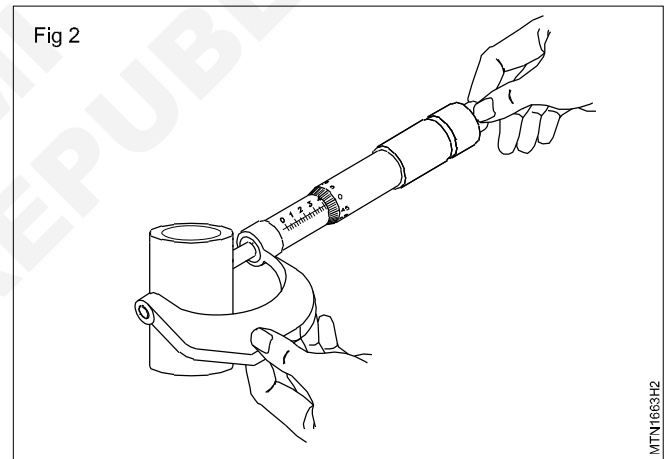
6 सिलेंडर की दीवारों को अच्छी तरह साफ करें।

टास्क 3: पिस्टन व्यास की जाँच करें

1 माइक्रोमीटर का उपयोग करते हुए, पिस्टन के व्यास को पिस्टन पिन केंद्र रेखा के समकोण पर और पिस्टन सिर के शीर्ष से 52 mm (2.05 इंच) की स्थिति में मापें और परिणामों को टेबल 5 में दर्ज करें। (Fig 1)



2 एक माइक्रोमीटर का उपयोग करके, पिस्टन पिन के बाहरी व्यास को मापें और परिणामों को टेबल 6 में दर्ज करें (Fig 2)



टेबल 5

Component Name	Main Scale Reading (a)	Coinciding Thimble scale div (b)	Least Count	Result $R = a + (b \times c)$ (c)
Piston diameter			0.01	

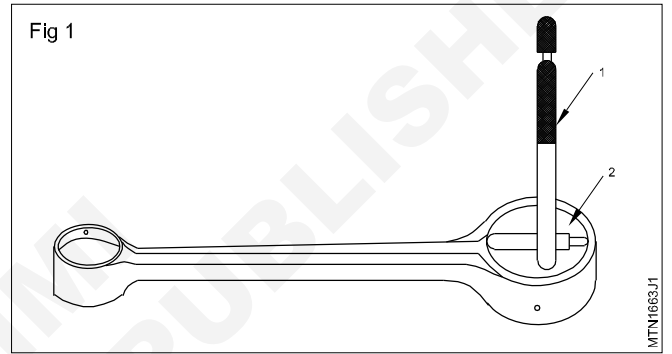
टेबल 6

Component Name	Main Scale Reading (a)	Coinciding Thimble scale div (b)	Least Count	Result $R = a + (b \times c)$ (c)
Piston Pin diameter			0.01	

टास्क 4: टेलीस्कोपिक गेज का उपयोग करके कनेक्टिंग रॉड के बड़े सिरे के व्यास को मापें

- 1 स्टील रूल से कनेक्टिंग रॉड बोर के अनुमानित आकार को मापें।
- 2 टेलीस्कोपिक गेज के उपयुक्त रेंज का चयन करें (1) (Fig 1)
- 3 चलते हुए पैर को धीरे से दबाएं और इसे कनेक्टिंग रॉड बोर (2) के अंदर रखें।
- 4 प्रेस को छोड़ दें और दोनों पैरों को कनेक्टिंग रॉड बोर (2) की दीवार पर छूने दें।
- 5 टेलीस्कोपिक गेज को कनेक्टिंग रॉड बोर के व्यास के लंबवत रखें।
- 6 गेज को कनेक्टिंग रॉड बोर के अंदर थोड़ा सा घुमाएँ और सही फील प्राप्त करें।
- 7 टेलीस्कोपिक गेज (1) को लॉक करें।

- 8 इसे कनेक्टिंग रॉड बोर से धीरे से निकालें।
- 9 माप को एक माइक्रोमीटर में स्थानांतरित करें और पढ़ें सर्विस मैनुअल निर्दिष्ट सीमा के साथ रीडिंग की तुलना करें।



टास्क 5: सिलेंडर हेड का निरीक्षण

- 1 दहन श्रृंखला भालू पर सिलेंडर हेड कार्बन जमा को साफ करें।
- 2 सिलेंडर के सिर पर हवा के प्रवाह की धूल को साफ करें।
- 3 सिलेंडर हेड फिन का निरीक्षण करें।
- 4 सिलेंडर सिर की सतह का नेत्रहीन निरीक्षण करें, यदि कोई क्षति या दरार पाई जाती है, तो सिलेंडर सिर को मोड़ें।
- 5 वाल्व और वाल्व सीट की जाँच करें।
- 6 वाल्व ऑपरेटिंग मैकेनिज्म और टाइमिंग चेन ड्राइव स्प्रोकेट (शाफ्ट कर सकते हैं) को क्षतिग्रस्त हिस्से को बदलें।

टास्क 6 : पिस्टन रिंग का निरीक्षण

- 1 पिस्टन के छल्ले को पिस्टन से हटा दें।
- 2 पिस्टन के छल्ले साफ करें
- 3 मैयूफैक्चरर्स गाइड लाइन के अनुसार पिस्टन रिंग गैप और पिस्टन रिंग की मोटाई को मापें।
- 4 यदि क्षतिग्रस्त/घिसे हुए पिस्टन के छल्ले पाए जाते हैं तो पिस्टन के छल्ले को बदल दें।

पिस्टन रिंग गैप का प्रदर्शन माप (Performing measurement of piston ring gap)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

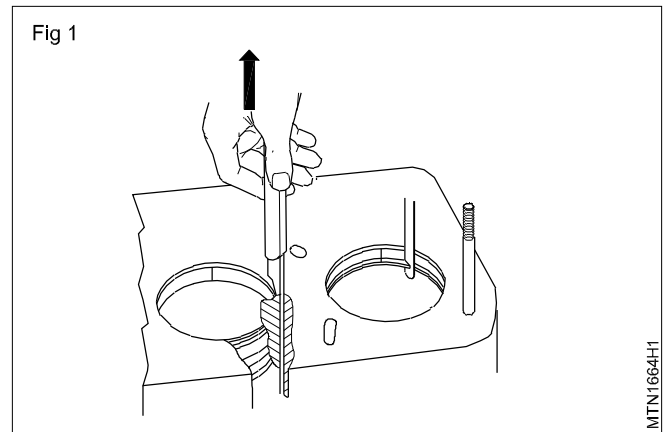
- पिस्टन रिंग गैप को मापें
- पिस्टन की रिंग को ग्रूव क्लीयरेंस के लिए मापें
- सिलेंडर को पिस्टन क्लीयरेंस तक मापें
- कनेक्टिंग रॉड क्लीयरेंस के लिए पिस्टन पिन को मापें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1 No.	• सफाई एजेंट	- आवश्यकतानुसार
• सर्किल रिमूवर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• हैंड वायर	- 1 No.	• कार्बन टेटा क्लोराइड	- आवश्यकतानुसार
• पिस्टन रिंग एक्सपेंडर	- 1 No.	• सोप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
• फीलर गेज	- 1 No.	• पिस्टन	- आवश्यकतानुसार
• रिंग ग्रूव क्लीयरेंस	- 1 No.	• पिस्टन की रिंग	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)			
• टू व्हील इंजन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पिस्टन रिंग क्लोज गैप को मापें (Fig 1)

- 1 सिलेंडर के बोर को बनियान क्लॉथ से साफ करें
- 2 माप के लिए चयनित पिस्टन रिंग को साफ करें
- 3 सिलेंडर बोर के अंदर पिस्टन रिंग डालें
- 4 सुनिश्चित करें कि पिस्टन रिंग को सिलेंडर बोर के साइड में निर्दिष्ट स्तर पर रखा गया है (रिंग के बिना पिस्टन हेड द्वारा सिलेंडर में रिंग को पुश करें)
- 5 पिस्टन रिंग को मापें, फीलर गेज द्वारा गैप को बंद करें
- 6 फीलर गेज लीफ रीडिंग पर ध्यान दें और सर्विस मैनुअल विनिर्देश के साथ तुलना करें।

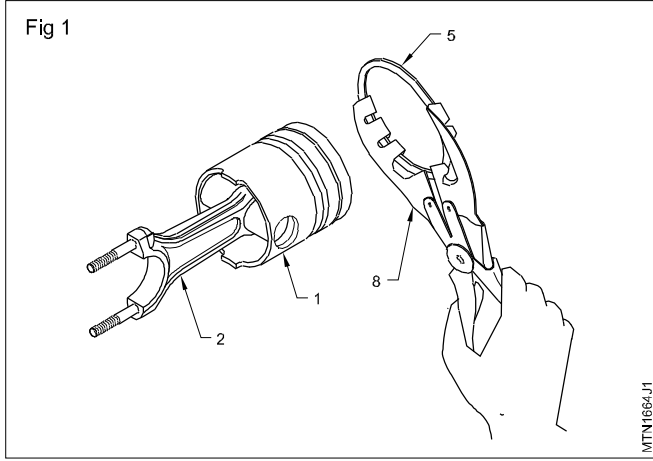


टास्क 2: लाइनर और पिस्टन के बीच की निकासी को मापें

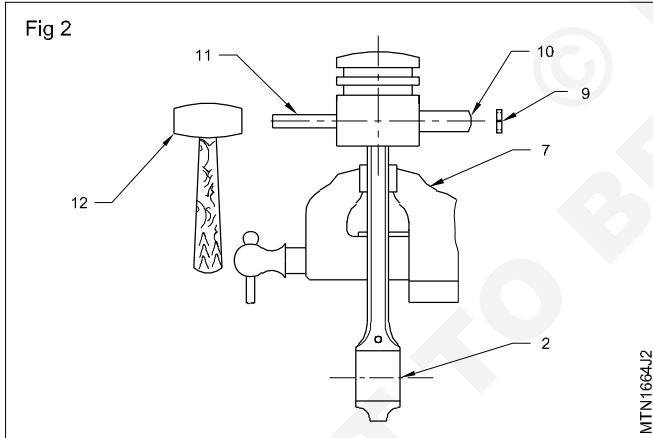
- | | |
|---|---|
| 1 पिस्टन के तेल और धूल को मिट्टी के तेल से साफ करें | 5 फीलर गेज द्वारा गेजियन पिन के नीचे लाइनर और पिस्टन के बीच की निकासी को मापें |
| 2 पिस्टन को सम्पीड़ित हवा और बनियान क्लॉथ से साफ करें। | 6 फीलर गेज के पत्तों की रीडिंग पर ध्यान दें और सर्विस मैनुअल विनिर्देश के साथ तुलना करें। |
| 3 सिलेंडर के बोर को कॉटन के कपड़े से साफ करें | |
| 4 सिलेंडर बोर/लाइनर के अंदर पिस्टन (बिना रिंग के) डालें | |

टास्क 3: पिस्टन रिंग ग्रूव क्लीयरेंस को मापें

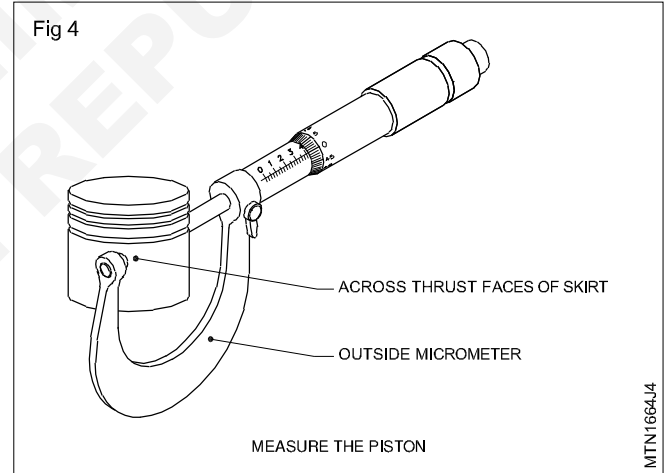
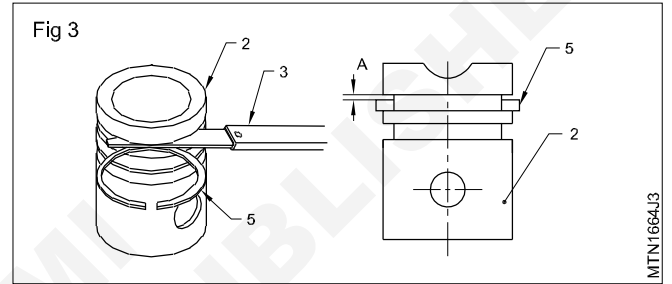
- 1 पिस्टन रिंग (5) को पिस्टन रिंग (8) एक्सपैंडर की सहायता से निकालें जैसा कि (Fig 1) में दिखाया गया है।



- 2 पिस्टन पिन (10) के सर्किल (9) को एक सर्किल प्लायर का उपयोग करके हटा दें।
- 3 ड्रिफ्ट (11) और हैमर (12) की सहायता से पिस्टन पिन (10) को हटा दें। सभी पिस्टन के चरणों को दोहराएं। (Fig 2)
- 4 पिस्टन से कनेक्टिंग रॉड निकालें।
- 5 पिस्टन, पिस्टन पिन, पिस्टन रिंग ग्रूव्स, ऑयल रिंग होल को साफ करें।
- 6 पिस्टन रिंग के खांचे से जमी हुई कार्बन निकालें।



- 7 पिस्टन के छल्ले और कनेक्टिंग रॉड को मिट्टी के तेल से साफ करें।
- 8 स्कफिंग, क्रैक, स्कोरिंग आदि के लिए पिस्टन स्कर्ट और क्राउन की जांच करें।
- 9 नुकसान के लिए पिस्टन में पिस्टन पिन सर्किल ग्रूव की जांच करें।
- 10 पिस्टन के (2) ग्रूव में फीलर गेज (3) से पिस्टन रिंग साइड क्लीयरेंस (A) (Fig 3) की जांच करें।
- 11 विभिन्न बिंदुओं पर पिस्टन (Fig 4) व्यास के की जांच करें
- 12 पिस्टन रिंग के खांचे और जमीन के पहनने की जांच करें।
- 13 पिस्टन व्यास को विभिन्न बिंदुओं पर मापें। (Fig 4)
- 14 सर्विस मैनुअल के साथ आयाम की तुलना करें।



इंजन में समस्या निवारण पर अभ्यास (Practice on trouble shooting in engine)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- खराब निष्क्रियता की समस्या निवारण
- लो कम्प्रेसन की समस्या निवारण
- उच्च कम्प्रेसन की समस्या निवारण
- इंजन के अत्यधिक शोर की शूटिंग में परेशानी।

आवश्यकताएँ (Requirements)

मशीन / उपकरण (Tools/Instruments)

- ट्रेनी टूल किट

- 1 No.

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

- टू व्हील इंजन

- 1 No.

सामग्री / अवयव (Materials / Components)

- कॉटन वेस्ट

- आवश्यकतानुसार

- शॉप ऑइल

- आवश्यकतानुसार

- स्पार्क प्लग

- आवश्यकतानुसार

Trouble shooting

S.No	Defect		Remedies
1	Low compression	<ul style="list-style-type: none"> - Piston ring worn out - Piston worn out - Cylinder head gasket leak - Valve seat worn out - Valve improper seating - Cylinder bore worn out 	<ul style="list-style-type: none"> - Replace - Replace - Replace - Set valve seat - Grind valve seat - Restore / Replace
2	High compression	<ul style="list-style-type: none"> - Low clearance volume - Low exhaust valve clearance 	<ul style="list-style-type: none"> - Increase the volume - Adjust valve clearance
3	Engine excessive noise	<ul style="list-style-type: none"> - Low oil level - Big end bearing worn out - Piston and piston ring worn out - Piston pin worn out - Excessive valve clearance - Timing chain loose fitting - Crank shaft bearing worn out 	<ul style="list-style-type: none"> - Top up oil - Replace - Replace - Replace - Adjust - Adjust - Replace
4	Engine poor idling Cause	<ul style="list-style-type: none"> - Carburettor improper adjust - Dirty spark plug - Air cleaner dirty air filter - Improper valve adjustment - H.T lead current leak - Weak current supply - Piston ring worn out - Compression weak 	<ul style="list-style-type: none"> - Adjust idling speed - Clean / replace - Clean / replace - Adjust - Replace H.T lead - Check ignition system - replace - Check the piston ring or rebore the engine

वाल्व और वाल्व सीट की स्थिति की पहचान करने का अभ्यास करें (Practice to identify valves and condition of valve seat)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

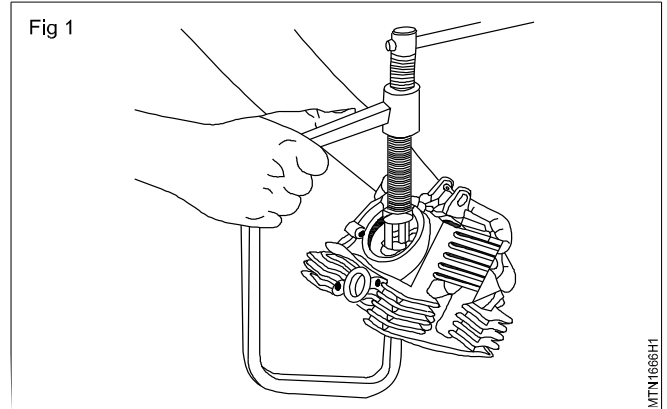
- वाल्व और उसकी स्थिति की पहचान करें
- वाल्व सीट की स्थिति की पहचान करें
- रॉकर आर्म और कैम शाफ्ट का निरीक्षण
- वाल्व सीट का निरीक्षण और वाल्व गाइड को बदलना।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• वॉल्व ग्राइंडिंग स्टिक	- 1 No.	• सोप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
• 'C' क्लैम P	- 1 No.	• वाल्व स्प्रिंग	- आवश्यकतानुसार
• ट्रे	- 1 No.	• वाल्व	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• वाल्व गाइड	- आवश्यकतानुसार
• मोटर साइकिल	- 1 No.	• वाल्व आयल सील	- आवश्यकतानुसार
		• सिलेंडर हेड गैस्केट	- आवश्यकतानुसार
		• लैपिंग अपघर्षक	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

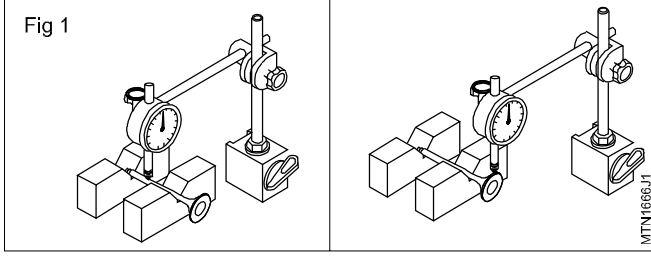
टास्क 1: वाल्व और उसकी स्थिति की पहचान करें

- 1 सिलेंडर हेड इनलेट और एग्जॉस्ट कनेक्शन निकालें
 - 2 सिलेंडर हेड माउंटिंग बोल्ट और सिलेंडर हेड कवर को ढीला करें
 - 3 सिलेंडर के बढ़ते बोल्ट को हटा दें सुन
 - 4 टाइमिंग चेन और चेन एडजस्ट और कैम शाफ्ट स्प्रोकेट निकालें
 - 5 रॉकर आर्म निकालें रॉकर शाफ्ट को बाहर निकालें
 - 6 सिलेंडर हेड को इंजन ब्लॉक से हटा दें
 - 7 सिलेंडर हेड को साफ करें
 - 8 'C' क्लैप का उपयोग करके वाल्व स्प्रिंग कॉटर्स को हटा दें (Fig 1)
 - 9 वाल्व स्प्रिंग रिटेन्स, स्प्रिंग क्यूटर और इनर स्टेम सील और स्प्रिंग सीट को हटा दें
- दोनों वाल्व को सिलेंडर हेड से बाहर लाएं

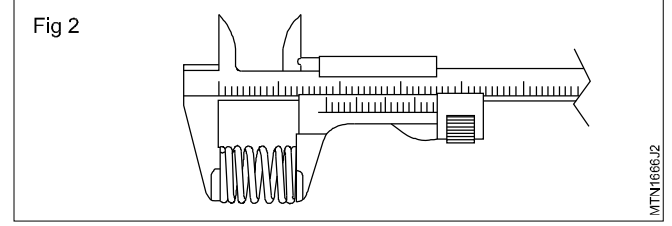


टास्क 2: वाल्वों का निरीक्षण करना

- 1 बेंड या पिटिंग के लिए वाल्व स्टेम का दृष्टि से निरीक्षण करें।
- 2 अगर वाल्व जल गया है तो वाल्व बदलें।

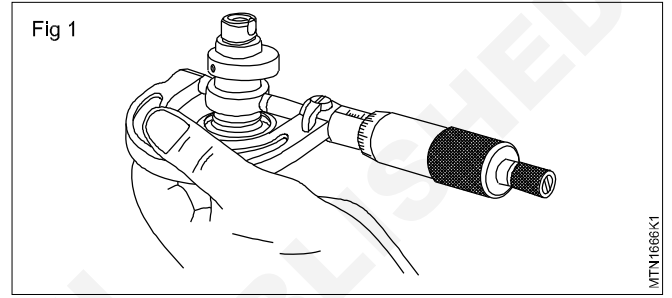


- 3 रन आउट के लिए वाल्व स्टेम का निरीक्षण करें।
- 4 वाल्व स्प्रिंग की मुक्त लंबाई को मापें।
- 5 दोषपूर्ण वाल्व स्प्रिंग्स और वाल्व को बदलें।



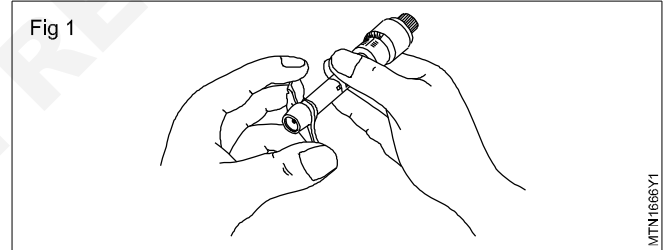
टास्क 3 : कैम शाफ्ट का निरीक्षण

- 1 कैम लोब को पहनने, गड्ढे या क्षति के लिए निरीक्षण करें।
- 2 कैम लोब की ऊंचाई मापें।
कैम लोब की ऊंचाई (इनलेट वाल्व)
कैम लोब की ऊंचाई (एग्जॉस्ट वाल्व)
- 3 कैम शाफ्ट की स्थिति का निरीक्षण करें।
- 4 यदि कोई क्षति पाई जाती है तो उस को बदल दें।



टास्क 4: रॉकर आर्म/शाफ्ट/कैम चैन टेंशनर का निरीक्षण

- 1 पहनने के लिए रॉकर आर्म स्लाइडिंग सतह का निरीक्षण करें।
रॉकर आर्म बोर को सेवा सीमा से मापें और तुलना करें।
रॉकर आर्म की स्थिति की जाँच करें
- 2 रॉकर आर्म शाफ्ट का निरीक्षण करें
रॉकर आर्म शाफ्ट डायामेटर को मापें और सर्विस लिमिट के साथ तुलना करें
रॉकर शाफ्ट की स्थिति की जाँच करें यदि कोई क्षति हो तो इसे बदलो

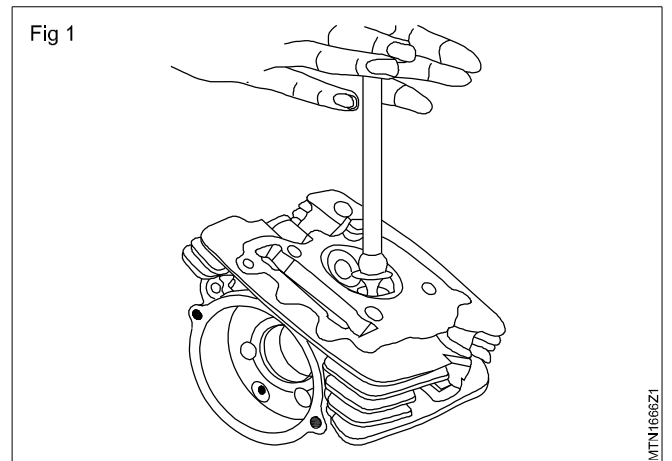


- 3 कैम चैन टेंशनर का निरीक्षण करें
क्षति, कटौती, दरार के लिए कैम चैन टेंशनर का निरीक्षण करें।

टास्क 5 : वाल्व लैपिंग

- 1 वाल्व असेम्बली को हटा दें।
- 2 वाल्व लैपिंग कम्पाउन्ड (कोर्स) को वाल्व फेस के चारों ओर समान रूप से लगाएं।
- 3 वाल्व को डंडी से पकड़ें, वालाब को धीरे-धीरे सतह पर तब तक रगड़ें जब तक की सही सतह प्राप्त नहीं हो जाती।

लैपिंग के समय, वाल्व को घुमाएँ घड़ी की दिशा में घूर्णन और ¼ घड़ी की विपरीत दिशा में घूर्णन। घूर्णन करते समय, वाल्व के फेस को दक्षिणावर्त गति के दौरान वाल्व सीट पर रगड़ना चाहिए और वामावर्त बेग के दौरान वाल्व को थोड़ा ऊपर उठाना चाहिए।



- 4 वाल्व और वाल्व सीट को अच्छी तरह से साफ करें
लैपिंग कम्पाउन्ड को हटा दें।
- 5 बारीक कंपाउन्ड लगाएं और जैसा ऊपर बताया गया है वैसा ही करें।
- 6 वाल्व गाइड की जाँच करें यदि इसे बदलने की आवश्यकता है।
- 7 वाल्व के भागो को सिलेंडर हेड में इकट्ठा करें।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

सिलेंडर हेड असेम्बली की सर्विसिंग (Servicing of cylinder head assembly)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- सिलेंडर हेड असेम्बली को हटा दें
- सिलेंडर हेड के घटकों को अलग करना
- सिलेंडर हेड के घटकों का निरीक्षण करें
- सिलेंडर हेड को सजाना
- सिलेंडर हेड घटकों को फिर से जोड़ना।

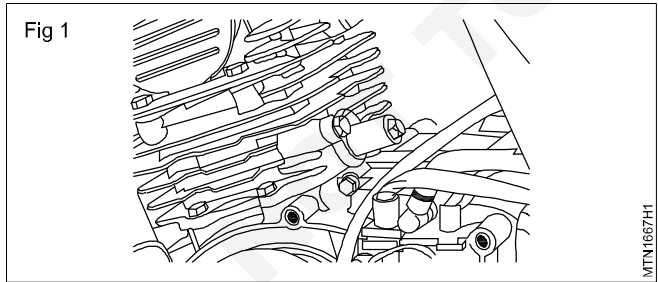
आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)
<ul style="list-style-type: none"> • ट्रेनी टूल किट - 1 No. • वैल्यू स्पिंग कम्प्रेसर , हैमर - 1 No. • वर्नियर कैलिपर - 1 No. • O/S माइक्रोमीटर - (0-25) (25-50) - 1 No. • डायल गेज चुंबकीय स्टैंड के साथ - 1 No. • वी-ब्लॉक - 1 No. • माइक्रोमीटर के अंदर - 1 No. • फीलर गेज - 1 No. • टार्क रिंच - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • टू व्हील इंजन - 1 No.
	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
	<ul style="list-style-type: none"> • वाल्व सील - आवश्यकतानुसार • गैसकेट - आवश्यकतानुसार • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • मिट्टी का तेल - आवश्यकतानुसार • वाल्व - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

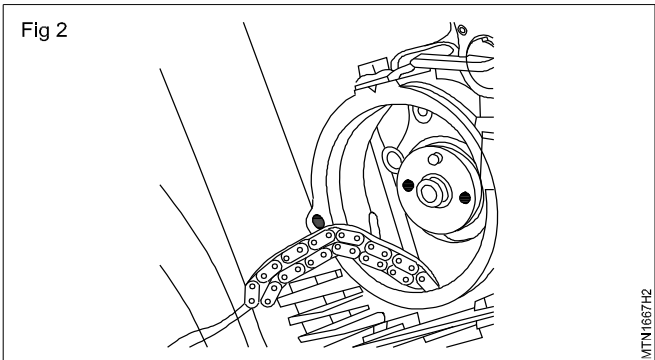
टास्क 1: सिलेंडर हेड असेम्बली को हटाना

- 1 चैन टेंशनर प्लग को ढीला करें और प्लंजर स्पिंग को छोड़ दें।
- 2 बोल्ट को ढीला करें और चैन टेंशनर बॉडी को हटा दें।
- 3 रोटार असेम्बली को घुमाकर क्रैंक केस मार्क के साथ रोटार असेम्बली पर TDC मार्क को संरेखित करें।

यदि इसे ठीक से नहीं बांधा गया है, तो टाइमिंग चैन के क्रैंक केस में गिरने की संभावना है।



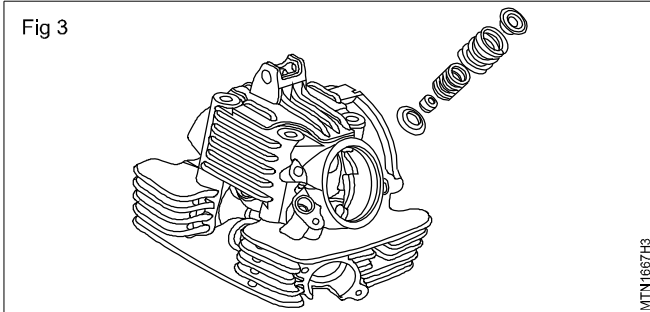
- 8 निरीक्षण टोपी हटा दें।
- 9 रॉकर आर्म स्टॉपर को बाहर निकालें और रॉकर शाफ्ट को हटा दें।



जांचें कि वाल्व रॉकर स्वतंत्र हैं यदि इसे मुक्त करने के लिए एक और पूर्ण घुमाव घुमाते हैं।

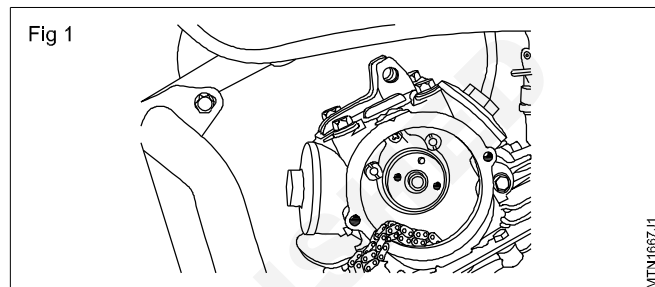
- 4 सिलेंडर हेड कवर निकालें।
- 5 बोल्ट को ढीला करें और कैम शाफ्ट से स्पोकेट को हटा दें।
- 6 स्पोकेट को बाहर निकालें और कैम चैन को छोड़ दें
- 7 कैम चैन (2) को सिलेंडर हेड पर छोड़ दें और इसे वायर से बांध दें।

- 10 झूली हुई भुजाओं को बाहर निकालो।
- 11 कैम शाफ्ट को असेम्बली से हटा दें।
- 12 सिलेंडर हेड बोल्ट को ढीला करें.
- 13 सिलेंडर हेड को असेम्बली से बाहर निकाल लें।



टास्क 2 : सिलेंडर हेड के घटकों को हटाना

- 1 कैम चैन टेंशनर निकालें।
- 2 वॉल्व स्प्रिंग कॉम प्रेसर और नोज प्लायर का उपयोग करके वॉल्व स्प्रिंग कॉर्टर्स को निकालें।
- 3 स्प्रिंग रिटेनर, स्प्रिंग आउटर और इनर, वॉल्व स्टेम सील और स्प्रिंग सीट को निकालें।
- 4 बेलन के सिर के नीचे की तरफ से दोनों वॉल्व निकाल लें।



टास्क 3 : सिलेंडर हेड घटकों का निरीक्षण करना

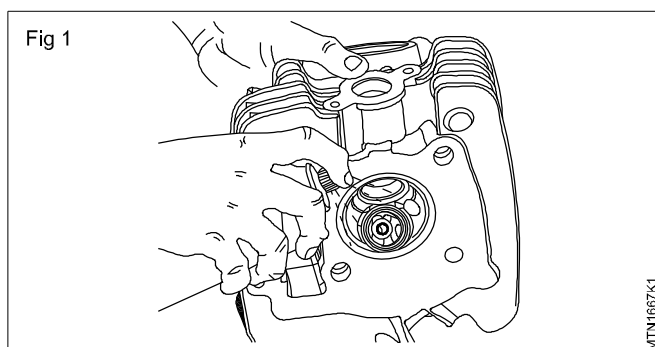
- 1 सरफेस प्लेट और फीलर गेज की मदद से सिलेंडर हेड सरफेस का वॉरपेज के लिए निरीक्षण करें।
- 2 वारपेज को कई जगहों पर नापें

टास्क 4: सिलेंडर हेड को डीकार्बोनाइज़ करना

- 1 सिलेंडर हेड से कार्बन जमा निकालें।
कार्बन टेट्रा क्लोराइड (CCl_4) का प्रयोग करें।
- 2 वाल्व से कार्बन निकालें।
- 3 पिस्टन के ऊपर से कार्बन निकालें जो सिलेंडर ब्लॉक में है।

कार्बन हटाने के लिए एमरी या सैंड पेपर का प्रयोग न करें।

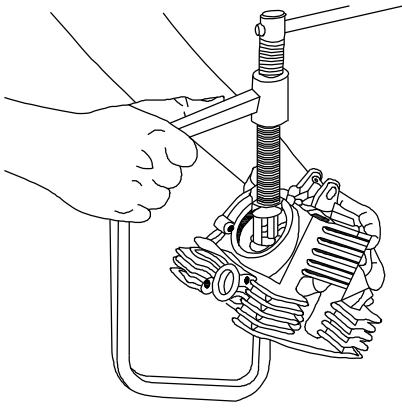
यदि कार्बन परत बहुत मोटा है तो एक महीन स्क्रैपर्स का उपयोग किया जा सकता है।



टास्क 5 : सिलेंडर हेड का पुनः संयोजन

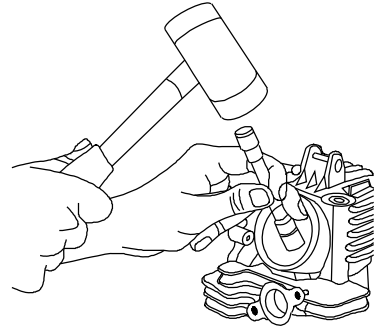
- 1 वाल्व असेम्बली को नए वाल्व सील के साथ इकट्ठा करें।
- 2 कोडांतरण के बाद, कॉर्टर्स को ठीक से रखने के लिए वाल्व टिप पर थोड़ा टैप करें।
- 3 वाल्व सीटिंग के आसपास पेट्रोल डालकर वाल्व रिसाव की जाँच करें।
यदि रिसाव पाया जाता है तो वाल्व फिर से लैप करें।

Fig 1



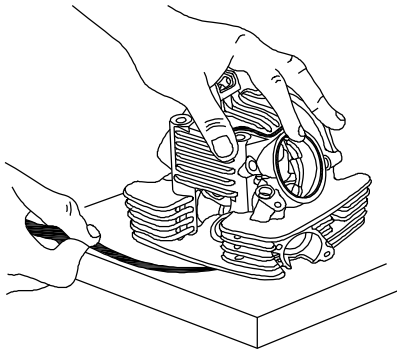
MTN1667Z1

Fig 3



MTN1667Z3

Fig 2



MTN1667Z2

NOT TO BE REPRODUCED
© NIMI
NOT TO BE REPRODUCED

वाल्व क्लीयरेंस की जाँच करें और इग्निशन टाइमिंग सेट करें (Check the valve clearance and setting ignition timing)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इंस्पेक्शन वाल्व क्लीयरेंस
- इग्निशन टाइमिंग सेट विधि।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)
• ट्रेनी टूल किट - 1 No.	• रनिंग मोटर गेल - 1 No.
• वैल्यू स्प्रिंग कम्प्रेसर, हैमर - 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
• वर्नियर कैलिपर - 1 No.	• कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार
• फीलर गेज - 1 No.	• मिट्टी का तेल / किरॉसिन - आवश्यकतानुसार
• टॉर्क रिच - 1 No.	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: इंस्पेक्शन वाल्व क्लीयरेंसी

- 1 सुनिश्चित करें कि इंजन स्टोन कोल्ड है।
- 2 बाइक को नीचे उतारें।
- 3 सिलेंडर के हेड कवर को हटा दें।
- 4 कैम शाफ्ट होल्डर का ख्याल रखें।
- 5 एक चार्ट बनाएं - आपके द्वारा किए गए सभी मापों को रिकॉर्ड करें ताकि एक कागज के टुकड़े पर लेआउट तैयार करें।
- 6 क्रैंक शाफ्ट को रखें।
- 7 निकासी के पहले सेट को मापें अंतराल को ठीक करने के लिए अपने फीलर गेज का उपयोग करें कैम और बाल्टी के बीच की जगह को मापें और सुनिश्चित करें कि यह सही वाल्व से मेल खाती है।
- 8 निकासी के दूसरे सेट को मापें।
- 9 सुनिश्चित करें कि सभी क्लीयरेंस क्लियरेंस के लिए स्पेसिफाइड के भीतर होंगे।
- 10 मामले में बाल्टी और थ्रिन वाल्व क्लीयरेंस कैम शाफ्ट को अभी भी इंजन के मिलाने वाले सतह के साथ संरेखित करें।
- 11 सुनिश्चित करें कि आप धारक को हटाने से पहले कैम शाफ्ट को घुमाते हैं और समय चिह्न को संरेखित करना सुनिश्चित करते हैं।
- 12 कैम चेन टेंशन को दूर करें।
- 13 कैम शाफ्ट होल्डर को हटा दें और बेयरिंग की सतह को खराब होने या खराब होने के लिए जांचें।
- 14 कैम को हटा दें और पहनने या क्षति के किसी भी लक्षण के लिए बियरिंग और कैम लोब की सतह की जांच करें।
- 15 गलत क्लीयरेंस वाले वाल्वों से थ्रिन्स को हटा दें और शिन को मापें और शिम का सही आकार रखें।
- 16 बाल्टियों को फिर से फिट करें और सिकोड़ें और कैम को फिट करें, कैम शाफ्ट होल्डर को वापस बोल्ट करें और कैम चेन टेंशन को रिफिट करें और वाल्व क्लीयरेंस और इंजन को फिर से मापें

टास्क 2 :इग्निशन टाइमिंग सेटिंग विधि

- 1 इग्निशन टाइमिंग सेट करने से पहले शॉप मैनुअल को पढ़ना सुनिश्चित करें और नोट्स लें कि कैम शाफ्ट कैसे स्थापित और संरेखित है। इंजन को TDC पर सेट करें।
- 2 कैम चेन टेंशनर को हटा दें।
- 3 कैम श्रृंखला के माध्यम से कैम शाफ्ट को स्लाइड करें।
- 4 कैम पर समय के निशान को स्पोकट और सिलेंडर हेड के साथ संरेखित करें।

- 5 कैम चेन टेंशनर को कस लें।
- 6 पुष्टि करें कि कैम के निशान ठीक से सरेखित हैं।
- 7 डबल ओवरहेड कैम इंजन के लिए प्रत्येक कैम शाफ्ट स्प्रोकेट के बीच कैम चेन लिंक की संख्या की गणना करना सुनिश्चित करें। लिंक की एक विशिष्ट संख्या है जो दो कैम शाफ्ट के बीच होनी चाहिए। सुनिश्चित करें कि दोनों sprockets सही इंजन चिह्नों के साथ पंक्तिबद्ध हैं।
- 8 कैम चेन समायोजक *** सबसे ढीली स्थिति स्थापित करें और इसे इंजन सिलेंडर ब्लॉक पर वापस करें। बोल्ट और लॉक नट को ढीला और कस कर समायोजन सेट करें।
- 9 यदि आपके इंजन में बहुत अधिक शोर है, तो यह एक घिसे हुए कैम चेन के कारण हो सकता है, यदि आप जल्द से जल्द कैम चेन को नहीं बदलते हैं, तो आप अतिरिक्त स्लैक को बाहर निकालने के लिए कैम चेन एडजस्टर को रीसेट करने में सक्षम हो सकते हैं।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

इंजन ट्रबल शूटिंग पर अभ्यास (Practice on engine trouble shooting)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इंजन के अत्यधिक धुँएँ की समस्या से निपटने में
- ज्यादा गर्म करने पर इंजन के खराब होने में परेशानी
- इंजन असामान्य शोर की शूटिंग में परेशानी
- कैम चैन शोर की शूटिंग में परेशानी
- कैम चैन के जरूरत से ज्यादा स्लैक की शूटिंग में परेशानी।

Sl.No	Trouble	Causes for trouble	Remedies
1	Excessive smoke	<ul style="list-style-type: none"> - Cylinder bore wornout - Piston ring wornout - Piston wornout - Valve seal damaged - Incorrect ignition timing - Dirty spark plug - Valve guide wornout - Air cleaner dogged - Starter plunger stick open - Engine oil too high - Carburettor over flow 	<ul style="list-style-type: none"> - Replace/rebour - Replce - Replce - Replce - Set properly - Replace/clean - Replce - Repair - Drain excess oil - Repair
2	Engine over heating	<ul style="list-style-type: none"> - Incorrect firing order - Dirty spark plug - Carbon deposit on piston head - Over load - Exhaust back pressure - Improper fuel quality - Pre ignition - Uneven fuel brun - Clogged air filter - Dirty air filter - Excessive valve clearance - Ignition retarded 	<ul style="list-style-type: none"> - Set the proper firing order - Replce - Clean the carbon - Use load as specified - Repair - Replce the fuel - Set the ignition timing - Over the carburettor - Replace - Clean/replace - Adjust the clearance - Set proper timing
3	Engine abnormal noise	<ul style="list-style-type: none"> - Valve spring broken - Ignite trouble - Incorrect grade of fuel - Incorrect spark plug gap - Incorrect valve clearace - Cam shaft bearing w/o - Piston pin w/o - Cylinder head gasket leaking - Engine mounting loose - Crank shaft bearing worn out - Cam shaft chaw loose - Cam shaft sprocket worn out - Cam shaft valve guide wornout - Dirve chain inproper tension - Drive chain inproper lubricate 	<ul style="list-style-type: none"> - Replace - Replace - Replace the fuel - Adjust spark plug gap - Adjust - Replace - Replace - Replace - Replace - Tighten it - Replace - Adjust - Replace - Replace - Adjust - Lubricate

4	Cam shaft drive chain noise	<ul style="list-style-type: none"> - Improper adjustment - Chain wornout - Engine/camshaft sprocket wornout - Insufficeent lubrication - Timing chain adjuster defective 	<ul style="list-style-type: none"> - Adjust - Replace - Replace - Top up oil in oil lamp - Replace
5	Cam shaft drive chain slack excessively	<ul style="list-style-type: none"> - Slack adjuster defective - Improper adjustment - Engine and cam shaft - Sprocket teeth damaged - Timing chain wornout 	<ul style="list-style-type: none"> - Replace - Adjust properly - Replace - Replace

© NIMI
 NOT TO BE REPUBLISHED

थ्रॉटल केबल और थ्रॉटल ग्रिप फ्री प्लग को चेक करने का अभ्यास करें (Practice on checking the throttle cable and throttle grip free plug)

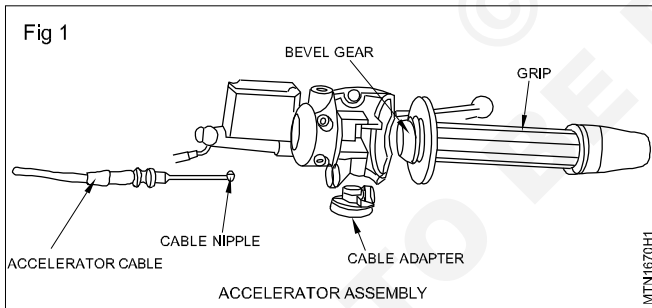
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- थ्रॉटल केबल की जांच करें
- थ्रॉटल ग्रिप फ्री प्ले को मापें
- इंजन की निष्क्रिय गति को चेक करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1 No.
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
• मोटर साइकिल चलाना	- 1 No.
सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• कार्बोरिटर सफाई किट	- आवश्यकतानुसार
• ब्रश	- आवश्यकतानुसार
• थ्रॉटल केबल	- आवश्यकतानुसार
• केरोसिन	- आवश्यकतानुसार
• लब	- आवश्यकतानुसार
• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

1 थ्रॉटल केबल की दृष्टि से निरीक्षण करें ताकि क्रेक खराब हो और रगड़ / कुचलने के कारण गंभीर रूप से खराब हो जाए।



2 थ्रॉटल ग्रिप से थ्रॉटल बॉडी तक केबल का निरीक्षण करें।

3 थ्रॉटल ग्रिप मूवमेंट (2-3 mm) फ्री प्ले चेक करें।

4 थ्रॉटल खोलने और बंद करने की स्थिति की जाँच करें।

5 एक पैमाने या कैलिपर के साथ सापेक्ष गति की मात्रा को मापें।।

6 गला घोटना त्वरित वापसी स्थिति की पुष्टि करें।

7 अगर थ्रॉटल पूरी तरह से वापस नहीं आता है तो केबल गलत तरीके से बंधी हुई हो सकती है, खराब हो सकती है या खराब हो सकती है।

8 पुराने केबलों को हटा दें और नई केबल को इसी तरह से रूट करें (सर्विस मैनुअल में निर्धारित)।

9 केबल सिरों को थ्रॉटल बॉडी और थ्रॉटल केबल हाउसिंग में स्थापित करें

10 केबल समायोजक निकालें और लॉक नट को ढीला करें

11 केबल समायोजक को 2-3 mm फ्री प्ले तक समायोजित करें (थ्रॉटल ग्रिप सही राशि फ्री प्ले)

12 लॉक नट को कस लें और डस्ट कवर स्थापित करें

13 इंजन की जांच शुरू करें और निष्क्रिय गति को समायोजित करें

14 हैंडल बार को हल्का सिरे से सिरे तक घुमाएं और आदर्श व्यवहार में किसी भी बदलाव को देखें

इंजन सम्पीडन/ कम्प्रेसन की जाँच करना (Checking engine compression)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- कम्प्रेसन परीक्षण के परीक्षण के लिए इंजन तैयार करें
- थ्रॉटल वाल्व को हटा दें
- थ्रॉटल वाल्व की जाँच करें
- थ्रॉटल वाल्व इकट्ठा
- कम्प्रेसन गेज स्थापित करें
- इंजन के कम्प्रेसन की जाँच करें
- परिणामों की व्याख्या करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1 No.	• कॉटन का कपड़ा	- आवश्यकतानुसार
• स्पार्क प्लग स्पैनर	- 1 No.	• चिकनाई वाला तेल	- आवश्यकतानुसार
• सम्पीडन गेज सेट	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• मोटर साइकिल	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : परीक्षण के लिए इंजन तैयार करना

- 1 इग्निशन कुंजी को इग्निशन स्विच पर डालें और चालू करें।
- 2 इंजन शुरू करें।
- 3 अपने सामान्य ऑपरेटिंग तापमान को लाने के लिए इंजन को कम से कम 10 मिनट के लिए निष्क्रिय गति से चलाएं।
- 4 इंजन बंद कर दें।
- 5 स्पार्क प्लग से HT लीड को डिस्कनेक्ट करें।
- 6 स्पार्क प्लग निकालें।
- 7 फ्यूल कॉक नॉब को ऑफ पोजीशन में घुमाएं।
- 8 कम्प्रेसर गेज स्थापित करना
- 9 कंप्रेसन गेज सेट से उचित एडॉप्टर का चयन करें।
- 10 चयनित एडॉप्टर को कंप्रेसन गेज में कनेक्ट करें।
- 11 एडॉप्टर के दूसरे सिरे को स्पार्क प्लग होल से कनेक्ट करें।
- 12 गेज में गैस रिलीज नॉब दबाएं और जांच लें कि पॉइंटर शून्य दिखाता है।
- 13 इंजन सम्पीडन की जाँच करना

शुष्क परीक्षण (Dry test)

- 14 कम्प्रेसन गेज को मजबूती से पकड़ें।
- 15 एक्सीलरेटर लीवर को ऑपरेट करके थ्रॉटल वाल्व को पूरी तरह से खोलें।
- 16 इंजन को आठ से दस बार घुमाने के लिए इंजन को किक स्टार्ट या सेल्फ स्टार्ट करें।
- 17 गेज में दिखाया गया उच्चतम अंक नोट करें।

गीला परीक्षण (Wet test)

- 18 गेज रीडिंग को शून्य पर सेट करें।
- 19 स्पार्क प्लग होल से गेज एडॉप्टर को खोलना।
- 20 स्पार्क प्लग होल के माध्यम से सिलेंडर में तेल की कुछ बूंदें डालें।
- 21 सम्पीडन गेज स्थापित करें और इंजन कम्प्रेसन फिर से जांचें और रीडिंग नोट करें।

परिणामों की व्याख्या (Interpreting the results)

- 22 स्टैण्डर्ड कम्प्रेसन मान 10-13 kg/cm² है।
- 23 निर्माता के विनिर्देश के साथ शुष्क परीक्षण मूल्यों की तुलना करें।
- 24 यदि यह विनिर्देश से मेल खाता है, तो इंजन सम्पीडन सही है।
- 25 यदि मान निर्दिष्ट मान से अधिक हैं, तो दहन कक्ष में अधिक कार्बन जमा होने का संकेत देता है।
- 26 यदि शुष्क परीक्षण मान निर्दिष्ट मान से कम है और गीला परीक्षण मान शुष्क परीक्षण मान से अधिक और उसके सीमा के भीतर दिखाता है, तो पिस्टन रिंग या सिलेंडर वियर की समस्या है।
- 25 यदि दोनों सूखे और गीले परीक्षण मान निर्दिष्ट मान से कम हैं और कोई अंतर नहीं दिखाया गया है, तो वाल्व या इंजन गैसकेट के साथ समस्या है।

टास्क 2 : थ्रॉटल वाल्व को हटाना

- 1 बैटरी के ऋणात्मक टर्मिनल को डिस्कनेक्ट करें।
- 2 थ्रॉटल केबल के समायोजक नट को ढीला करें और केबल को थ्रॉटल वाल्व से डिस्कनेक्ट करें।
- 3 थ्रॉटल पोजीशन सेंसर कपलर को डिस्कनेक्ट करें।
- 4 अनलॉक करें और थ्रॉटल स्थिति सेंसर को हटा दें।
- 5 क्लैम्प को ढीला करें और एयर फिल्टर नली को डिस्कनेक्ट करें।
- 6 शिकंजा ढीला करें और इसे इंटेक पाइप से हटा दें।
- 7 थ्रॉटल वाल्व असेम्बली को बाहर निकालें।

कार्य 3: थ्रॉटल वाल्व की सफाई

- 1 थ्रॉटल बॉडी के मार्ग में कार्बोरेटर क्लीनर का छिड़काव करें।
- 2 पैसेज के अंदर धीरे से ब्रश करें।
- 3 मार्ग में जमा गंदगी और गोंद को ब्रश या साफ कपड़े से साफ करें।
- 4 थ्रॉटल वाल्व रखें और इसे इनटेक पोर्ट से स्कू करें।
- 5 एयर फिल्टर असेम्बली को ठीक करें और क्लैप करें।
- 6 थ्रॉटल पोजीशन सेंसर को स्कू करें और एक्सेलेरेटर केबल कनेक्ट करें।
- 7 थ्रॉटल केबल और लॉक नट के फ्री प्ले को एडजस्ट करें।
- 8 बैटरी टर्मिनलों को कनेक्ट करें।
- 9 सुनिश्चित करें कि थ्रॉटल केबल और थ्रॉटल बॉडी वाल्व ठीक से लगे हैं।
- 10 इंजन चालू करें और इंजन के प्रदर्शन की जांच करें।

थ्रॉटल वाल्व को आसान बनाना थ्रॉटल वाल्व को फिर से जोड़ना (Reassembling the throttle valve)

कार्बोरिटर के ओवर हॉलिंग पर अभ्यास (Practice on over hauling of carburettor)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- कार्बोरिटर को वाहन से हटा दें
- कार्बोरिटर को विघटित करें
- कार्बोरिटर भागों को साफ करें
- कार्बोरिटर भागों का निरीक्षण करें
- कार्बोरिटर को फिर से इकट्ठा करें
- वाहन पर कार्बोरिटर की मरम्मत करें
- कार्बोरिटर को ट्यून करना।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools / Instruments)

- ट्रेनी टूल किट - 1 No.
- नोज प्लायर - 1 No.

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

- मोटर साइकिल - 1 No.
- प्रदूषण परीक्षण उपकरण - 1 No.
- एयर कम्प्रेसर - 1 No.

सामग्री / अवयव (Materials / Components)

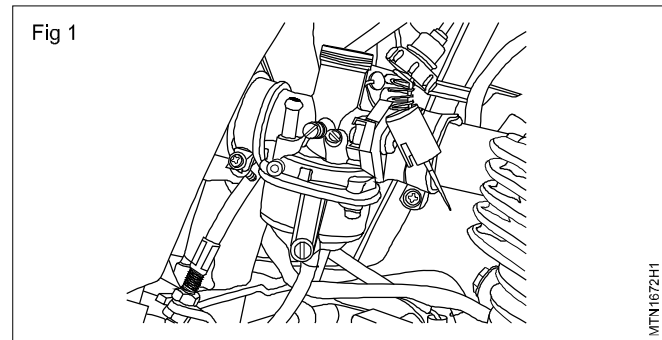
- थ्रॉटल कैप रिंग - 1 No.
- कार्बोरिटर क्लीनर - 1 No.
- कॉटन का कपड़ा - आवश्यकतानुसार
- शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार
- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: कार्बोरिटर को वाहन से हटाना

- 1 फ्यूल कॉक नॉब बंद करें।
- 2 कार्बोरिटर से ईंधन आपूर्ति नली को डिस्कनेक्ट करें।
- 3 थ्रॉटल कैप को हटा दें और पिस्टन वाल्व और स्प्रिंग को हटा दें।
- 4 स्प्रिंग को दबाएं और पिस्टन के खांचे से केबल को हटाकर थ्रॉटल केबल से पिस्टन वाल्व को डिस्कनेक्ट करें।
- 5 पिस्टन, स्प्रिंग और थ्रॉटल कैप को हटा दें।
- 6 कार्बोरिटर के दोनों किनारों से नली के क्लैप को हटा दें।
- 7 एडॉप्टर निकालें।

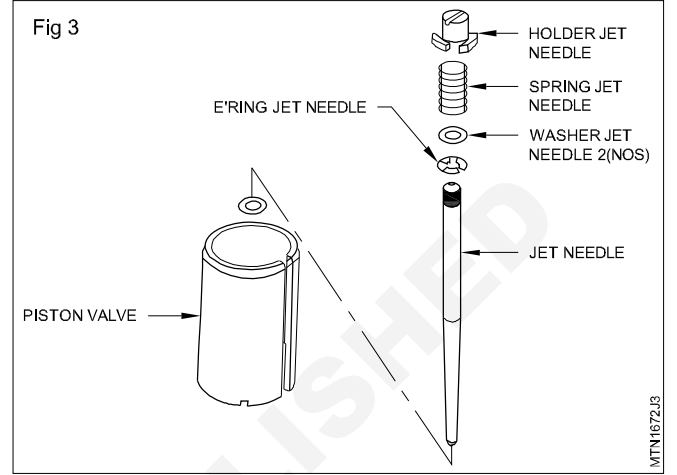
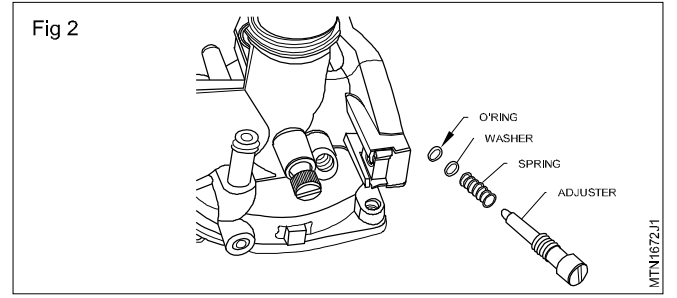
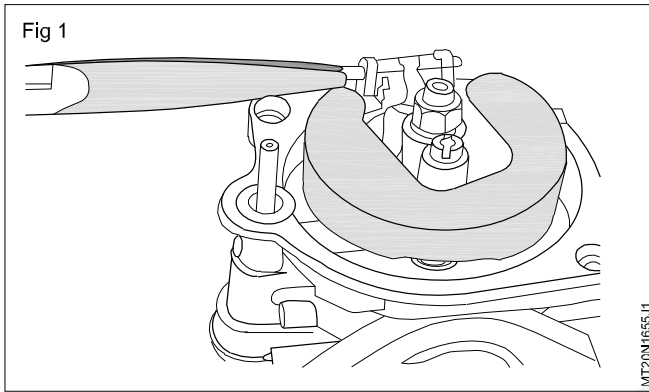
- 8 कार्बोरिटर को वाहन से बाहर निकालें।



टास्क 2: कार्बोरिटर को अलग करें

- 1 निकला हुआ किनारा से ओ रिंग निकालें।
- 2 कार्बोरिटर से जुड़े होसेस को हटा दें।
- 3 स्क्रू को ढीला करें और फ्लोट बॉडी असेम्बली को हटा दें।
- 4 पिन को हटाकर फ्लोट असेम्बली को हटा दें (Fig 1)
- 5 सुई वाल्व असेम्बली निकालें।
- 6 मुख्य जेट और जेट होल्डर को हटा दें।

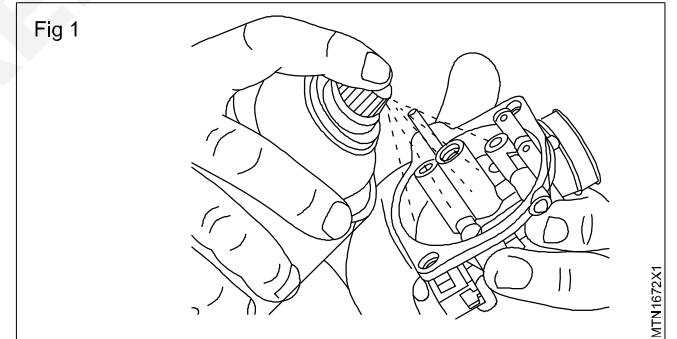
- 7 जेट होल्डर को बाहर निकालें।
- 8 पायलट जेट निकालें।
- 9 ओ रिंग तथा स्प्रिंग, वॉशर सहित एयर स्कू को हटा दें
- 10 स्प्रिंग, वॉशर और ओ रिंग के साथ-साथ आइडलस्कू एडजस्टर को हटा दें। (Fig 2)
- 11 चोक लीवर को हटा दें.
- 12 चोक असेम्बली को हटा दें और प्लंजर और स्प्रिंग को असेम्बली से हटा दें।
- 13 पिस्टन वाल्व से जेट सुई निकालें। (Fig 3)



टास्क 3: कार्बोरेटर की सफाई (Fig 1)

- 1 अनुशंसित द्वारा सभी मार्ग साफ करें।
- 2 रास्ते को साफ करने के लिए सम्पीड़ित हवा को उड़ाएं।

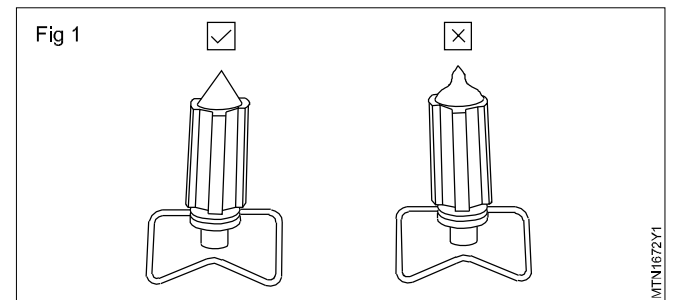
कार्बोरेटर मार्ग को साफ करने के लिए कभी भी वायर या सुई का उपयोग न करें। सफाई के लिए पेट्रोल का उपयोग न करें जो गोंड को नहीं हटाता है।



टास्क 4: कार्बोरेटर के पुर्जों का निरीक्षण करना (Fig 1)

- 1 क्षति के लिए फ्लोट का निरीक्षण करें।
- 2 बियरिंग के लिए सुई वाल्व असेम्बली का निरीक्षण करें।
- 3 खराब या क्षति के लिए पिस्टन वाल्व, सुई और जेट का निरीक्षण करें

क्षतिग्रस्त पाए जाने पर इन भागों को नए से बदलें



टास्क 5: कार्बोरिटर को फिर से जोड़ना

1 चोक असेम्बली को इकट्ठा करें।

स्प्रिंग प्लेट को चोक असेम्बली में ठीक से रखने के लिए इस बात का ध्यान रखना चाहिए।

2 पिस्टन वाल्व असेम्बली को इकट्ठा करें।

सुई असेम्बली को फिर से इकट्ठा करते समय, पुष्टि करें कि रिंग को विघटित होने से पहले रखा गया है

3 निष्क्रिय और वायु समायोजन स्कू को इकट्ठा करें।

4 मुख्य और सहायक जेट को इकट्ठा करें।

5 फ्लोट को इकट्ठा करो।

6 फ्लोट बॉडी को कार्बोरिटर के साथ असेम्बल करें।

फ्लोट बॉडी के गैस्केट को एक नए से बदलें।

टास्क 6 : कार्बोरिटर को फिर से लगाना

1 कार्बोरिटर को फिट करें और क्लैप को कस लें जो एडॉप्टर को इंजन साइड और एयर क्लीनर आउटलेट में जोड़ता है।

2 पिस्टन वाल्व और कैप को थ्रॉटल केबल से कनेक्ट करें।

थ्रॉटल कैप की रिंग को नए से बदलें।

3 कार्बोरिटर बॉडी में पिस्टन वाल्व को इस तरह डालें कि वाल्व में ग्रूव बॉडी में प्रोजेक्शन पर स्लाइड करे।

4 होसेस कनेक्ट करें।

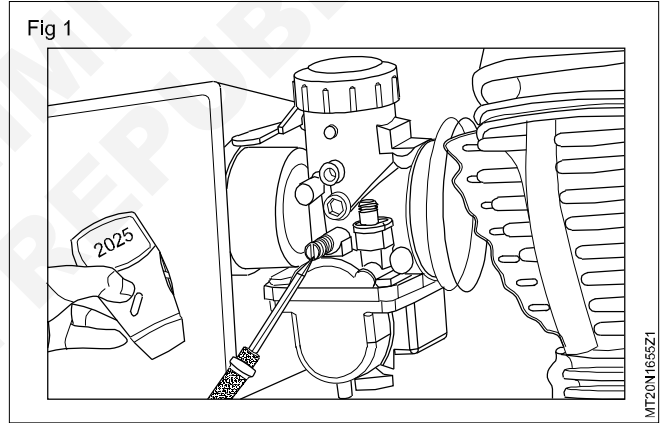
टास्क 7 : ट्यूनिंग कार्बोरिटर (Fig 1)

1 हवा के स्कू को पूरी तरह से कस लें और फिर इसे ढीला कर दें 1¼ मुड़ जाता है 1½ मुड़।

2 इंजन शुरू करें और इंजन को तब तक चलाएं जब तक कि यह सामान्य ऑपरेटिंग तापमान तक न पहुंच जाए।

3 निष्क्रिय स्कू को घुमाएँ और टैकोमीटर की सहायता से निष्क्रिय को लगभग 1500 RPM के बीच में ठीक करें।

4 CO% की जाँच करें और यदि आवश्यक हो तो पुनः समायोजित करें। प्रदूषण परीक्षण उपकरण का प्रयोग करें।



थ्रॉटल ग्रिप फ्री प्ले को एडजस्ट करें (Adjust the throttle grip free play)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- थ्रॉटल ग्रिप फ्री प्ले को एडजस्ट करें।

प्रक्रिया (PROCEDURE)**टास्क 1: केबल एडजस्टमेंट**

- | | |
|--|---|
| 1 डस्ट कवर निकालें और एक्सेलेरेटर केबल की पहचान करें | 4 हैंड ग्रिप के फ्री प्ले की जांच करें |
| 2 केबल समायोजक को ढीला करने के लिए लॉक नट को ढीला करें | 5 यदि हैंड ग्रिप फ्री प्ले थ्रॉटल केबल के अनुसार है |
| 3 कार्बरेटर मैनुअल के अनुसार थ्रॉटल ग्रिप के तालमेल को समायोजित करें | 6 निर्दिष्ट सीमा लॉक नट को सख्त करें |
| | 7 एडजस्टर्स के ऊपर धूल कवर को स्लाइड करें |

टास्क 2 : एडजस्टमेंट के बाद जांचें

- | | |
|---|--|
| 1 सभी हैंडल बार स्थितियों में थ्रॉटल रिटर्न फ़ंक्शन की जांच करें और पुष्टि करें | 4 हैंडल बार को सिरे से अंत तक घुमाकर थ्रॉटल ग्रिप की मुक्त गति की जांच करें और सुनिश्चित करें कि इंजन संचालन की आइडियल कंडीशन में बेहतर प्रदर्शन हो। |
| 2 इंजन को वार्म-अप अवधि तक चालू करें और चलाएं | 5 सुनिश्चित करें कि थ्रॉटल ग्रिप फ्री प्ले मैनुफैक्चरर्स द्वारा निर्दिष्ट मैनुअल के अनुसार है |
| 3 थ्रॉटल और एयर स्कू की मदद से निष्क्रिय गति को समायोजित करें | |

एयर क्लीनर, ऑयल फिल्टर, फ्यूल लाइन और स्पार्क प्लग को हटाने और साफ करने का अभ्यास करें (Practice on removing and cleaning of air cleaner, oil filter, fuel line and spark plug)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- ईंधन लाइन का निरीक्षण
- एयर फिल्टर असेम्बली को नष्ट करें
- एयर फिल्टर तत्व को साफ करें
- एयर फिल्टर असेम्बली को फिर से इकट्ठा करें
- इंजन ऑयल लेवल क्लीन फिल्टर की जांच करें
- स्पार्क प्लग को हटा दें, साफ करें और फिर से लगाएं।

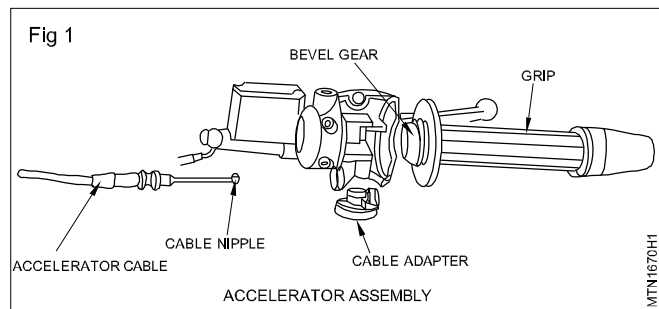
आवश्यकताएँ (Requirements)

मशीन/ उपकरण (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
• ट्रेनी टूल किट - 1 No.	• मिट्टी का तेल - आवश्यकतानुसार
• फीलर गेज - 1 No.	• ट्रे - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	• 4T इंजन ऑयल - आवश्यकतानुसार
• टू व्हीलर वाहन - 1 No.	• एयर फिल्टर तत्व - आवश्यकतानुसार
• स्पार्क प्लग टेस्टिंग मशीन - 1 No.	• गैसकेट - आवश्यकतानुसार
	• कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार
	• कैब तेल - आवश्यकतानुसार
	• तेल फिल्टर - आवश्यकतानुसार
	• एमरी पेपर - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: एयर क्लीनर को हटाना और साफ करना (Fig 1)

- 1 वाहन को दुकान के फर्श पर पार्क करें।
- 2 वाहन को सूखी सम्पीड़ित हवा से साफ करें।
- 3 टब व्हीलर के एयर क्लीनर और उसके सम्बन्ध को पहचानें
- 4 कार्बुरेटर और एयर क्लीनर के बीच एयर होज़ को डिस्कनेक्ट करें।
- 5 नली निकालें।
- 6 एयर क्लीनर माउंटिंग बोल्ट को हटा दें और एयर क्लीनर को हटा दें और इसे वर्क बेंच पर रखें।
- 7 बाउल से एयर फिल्टर हटा दें।
- 8 सम्पीड़ित हवा से एयर फिल्टर को साफ करें।



- 9 अगर यह अनुपयोगी पाया जाता है तो एयर फिल्टर तत्व का निरीक्षण करें इसे बदलें।

टास्क 2: एयर क्लीनर को असेम्बल करें

- 1 पात्र में वायु फ़िल्टर तत्व को उचित स्थान पर रखें
- 2 सुनिश्चित करें कि फ़िल्टर तत्व ठीक से अपनी स्थिति में रखा गया है
- 3 वाहन पर एयर क्लीनर लगाएं
- 4 एयर होज़ को कार्बरेटर और एयर क्लीनर के बीच कनेक्ट करें
- 5 नली क्लैप को ठीक करें और इसे कस लें
- 6 सुनिश्चित करें कि एयर क्लीनर और एयर होज़ सर्विस मैनुअल के अनुसार ठीक से फिट हैं

टास्क 3: ईंधन लाइनों का निरीक्षण

- 1 रिसाव या किसी क्षति के लिए ईंधन टैंक की जाँच करें।
- 2 फ्यूल कोट को ऑन/ऑफ़ चेक करें।
- 3 क्षति के लिए ईंधन रबर की नली की जाँच करें।
- 4 ईंधन नली कनेक्शन की जाँच करें।
- 5 त्वरक और चोक केबल कनेक्शन और उसके कार्य की जाँच करें यदि कोई क्षति पाई जाती है तो केबल को बदल दें
- 6 कार्बरेटर के कार्य की जाँच करें।
- 7 इंजन शुरू करें और ईंधन प्रवाह और इंजन के प्रदर्शन की जांच करें।

टास्क 4: इंजन ऑयल के स्तर की जाँच और तेल फ़िल्टर तत्व की सफाई

- 1 तेल की ट्रे को टू व्हीलर इंजन के नीचे रखें
- 2 ऑयल फिल्टर कैप और ऑयल ड्रेन प्लग निकालें
- 3 इंजन से निकालें
- 4 तेल फिल्टर बढ़ते स्कू को हटा दें
- 5 तेल फिल्टर निकालें और इसे सफाई विलायक से साफ करें
- 6 फिल्टर को सूखने दें
- 7 तेल फिल्टर का निरीक्षण करें यदि यह क्षतिग्रस्त पाया जाता है, तो इसे बदल दें
- 8 तेल फिल्टर को ठीक करें और बढ़ते सीरव बोल्ट को कस लें
- 9 ऑयल ड्रेन प्लग को ठीक करें
- 10 नाली प्लग गैसकेट वॉशर की जाँच करें और इसे बदलें। यदि क्षतिग्रस्त पाया गया।
- 11 निर्माता द्वारा अनुशंसित तेल के सही ग्रेड के साथ इंजन तेल को फिर से भरें।
- 12 रिफिलिंग के दौरान बीच-बीच में डिप स्टिक से तेल के स्तर की जाँच करें जब तक कि तेल का स्तर पूर्ण स्तर के निशान तक न पहुँच जाए।
- 13 तेल भरने वाली टोपी को फिर से लगाएं।
- 14 इंजन शुरू करें और वार्म अप करें।
- 15 नाली प्लग और फिल्टर के माध्यम से तेल रिसाव की जाँच करें। लीकेज पाए जाने पर लीकेज को ठीक कराएं।
- 16 इंजन बंद करें और डिप स्टिक से तेल के स्तर की जांच करें। यदि आवश्यक हो तब तक डालें जब तक तेल का स्तर डिप स्टिक पर अधिकतम निशान तक न पहुँच जाए।
- 17 इंजन चालू करें और तेल के दबाव को 600 से 700 RPM की निष्क्रिय गति से देखें। 1000 RPM 1500 RPM और 2500 RPM टैकोमीटर की मदद से इंजन की गति का निरीक्षण करें और सभी रीडिंग को नोट करें और निर्माता के विनिर्देशों के साथ उनकी तुलना करें।

टास्क 5 : स्पार्क प्लग की जाँच

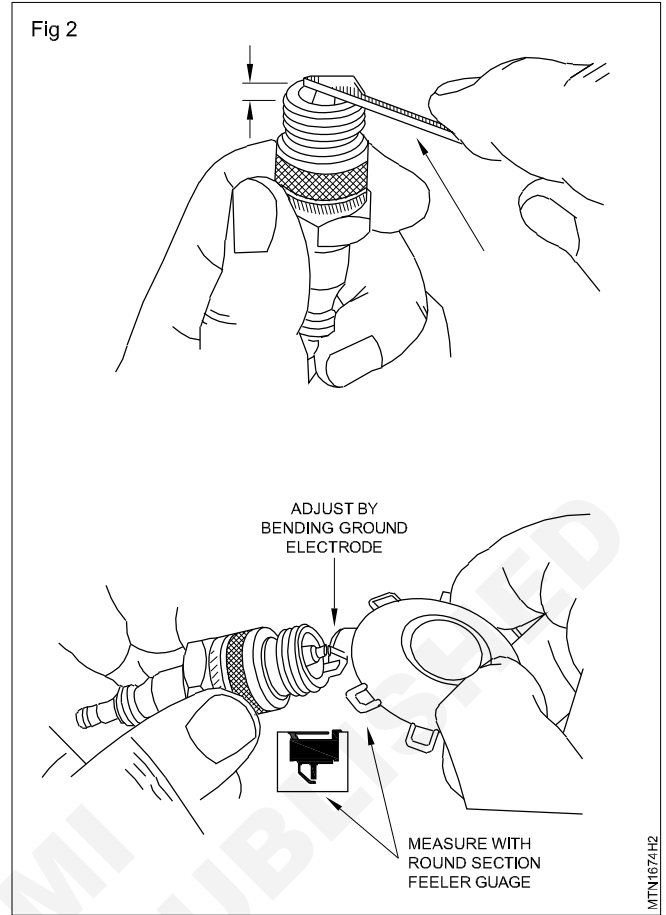
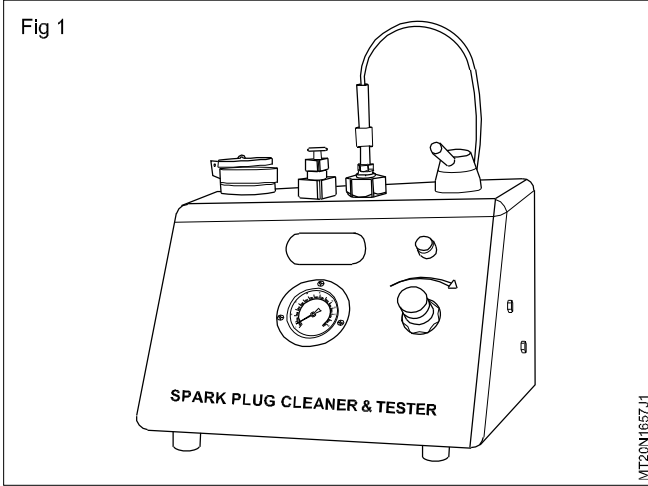
- 1 एयर क्लीनर असेम्बली निकालें
- 2 स्पार्क प्लग से हाई टेंशन लीड को डिस्कनेक्ट करें।
- 3 यदि आवश्यक हो तो इग्निशन कॉइल असेम्बली को हटा दें।
- 4 स्पार्क प्लग को ढीला करें।
- 5 सिलेंडर में प्रवेश करने वाले फोरिंग कणों से बचने के लिए स्पार्क प्लग के चारों ओर हवा का झोंका लगाएं।
- 6 इंजन सिलेंडर से स्पार्क प्लग निकालें।
- 7 Fig 1 में दिखाए गए मानक स्पार्क प्लग टेस्टर में स्पार्क प्लग की जाँच करें।
- 8 कार्बन जमाव, दरारें और क्षति के लिए स्पार्क प्लग की जाँच करें।
- 9 स्पार्क प्लग क्लीनिंग मशीन से स्पार्क प्लग को साफ करें। (Fig 1)
- 10 पहनने या इन्सुलेटर क्षति के लिए स्पार्क प्लग की जाँच करें। 11 स्पार्क प्लग गेज के साथ स्पार्क प्लग गैप की जाँच करें। (Fig 2)
- 12 निर्माता के विनिर्देशों के अनुसार अंतर को समायोजित करें।

13 हाई टेंसिन लेड को स्पार्क प्लग से कनेक्ट करें।

14 प्लग को ग्राउंड करें और इंजन को क्रैंक करें और इग्निशन स्पार्क को नेत्रहीन रूप से जांचें, अगर स्पार्क प्लग में स्पार्क नहीं मिला तो स्पार्क प्लग को बदल दें।

15 वें स्पार्क प्लग को इंजन में स्थापित करें और स्पार्क प्लग के साथ हाई टेंशन लीड को कनेक्ट करें।

16 इंजन चालू करें और इंजन के प्रदर्शन की जाँच करें।



ईंधन टैंक और पेट्रोल टैप की सर्विसिंग पर अभ्यास (Practice on servicing of fuel tank and petrol tap)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

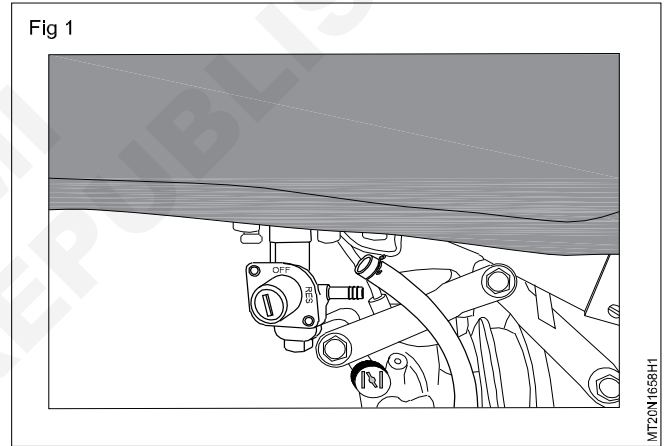
- वाहन से ईंधन टैंक हटा दें
- ईंधन टैंक को साफ करें
- ईंधन टैंक को फिर से इकट्ठा करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
मशीन / उपकरण (Tools / Instruments)		उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
• प्रशिक्षु टूल किट	1 No.	• टू व्हीलर वाहन m/c	1 No.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: ईंधन टैंक को हटाना

- 1 सीट के साथ लगे नट को ढीला करके सीट को हटा दें और सीट को फ्रेम/अनलॉक करें।
- 2 ईंधन फिल्टर से ईंधन नली कनेक्शन निकालें।
- 3 टैंक से ईंधन निकालें और इसे एक कंटेनर में जमा करें।
- 4 स्पेसर और कुशन वाले बोल्ट को हटाकर फ्यूल टैंक को हटा दें।
- 5 खराब को बाहर निकालें (Fig 1) टैंक को ओ रिंग से भर दें।
- 6 टैंक के नीचे से फ्यूल गेज वायर कनेक्शन को हटा दें।



टास्क 2: ईंधन टैंक की सफाई

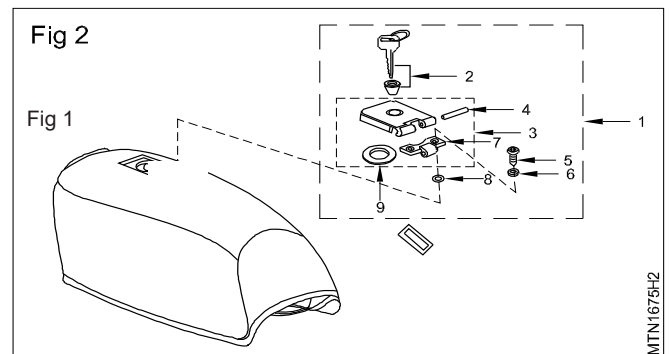
- 1 सफाई विलायक के साथ ईंधन टैंक को साफ करें और टैंक में उपलब्ध गोंद और धूल को हटा दें।
- 2 टंकी को पानी से साफ करें।
- 3 टैंक को सुखाने के लिए हवा फूंकें और इसे धूप में सूखने दें।
- 4 सफाई के बाद, ईंधन टैंक की भीतरी दीवारों पर जंग रोधी घोल लगाएं।

टास्क 3: ईंधन टैंक का निरीक्षण

- 1 किसी भी रिसाव के लिए वेल्डेड क्षेत्रों और कोनों पर ईंधन टैंक का अच्छी तरह से निरीक्षण करें।

टास्क 4: ईंधन टैंक को फिर से जोड़ना (Fig 1)

- 1 सूखने के बाद, टैंक के साथ फ्यूल कॉक को माउंट करें।
- 2 टैंक को कुशन से ठीक करें और इसे फ्रेम से बोल्ट करें।
- 3 फ्यूल होज़ को फ्यूल फिल्टर से कनेक्ट करें।
- 4 पेट्रोल को फिर से भरें और किसी भी तरह के रिसाव की जांच करें।
- 5 ईंधन टैप खोलें और कार्बरेटर में ईंधन प्रवाह सुनिश्चित करें



पेट्रोल के टैप और स्ट्रेनर की सर्विसिंग का अभ्यास (Practice on servicing of petrol tap and strainer)

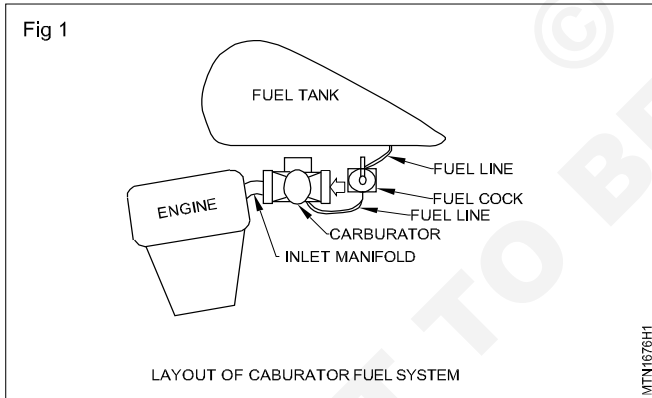
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- पेट्रोल के टैप और स्ट्रेनर को हटा दें
- पेट्रोल के टैप और स्ट्रेनर को साफ, निरीक्षण और इकट्ठा करें

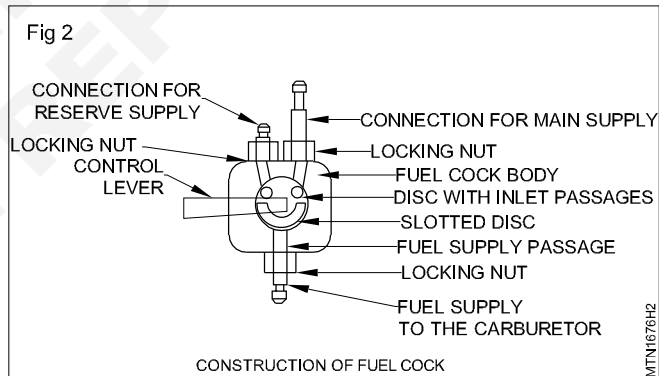
आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट -1 No. • सफाई ट्रे -1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार • ईंधन कोक इकाई - आवश्यकतानुसार • क्लीनिंग साल्वेंट - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • टू व्हीलर वाहन m/c -1 No. • एयर कम्प्रेसर -1 No. • वर्क बेंच -1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

1 विद्युत कनेक्शन और ईंधन पाइप लाइन को डिस्कनेक्ट करने के बाद ईंधन टैंक को हटा दें। (Fig 1)



- 2 फ्यूल टैंक से फ्यूल टैप और बाउल निकालें
- 3 ईंधन टैंक से तलछट निकालें
- 4 तेल मुक्त पेट्रोल के साथ नरम ब्रश का प्रयोग करें, टैप और फिल्टर इकाई से धूल साफ करें।
- 5 फ्यूल कॉक इकाई को विघटित करें (Fig 2)
- 6 फ्यूल कॉक के विघटित भागों को साफ करें जैसा कि चित्र में दिखाया गया है।
- 7 फ्यूल कॉक बॉडी को साफ करें
- 8 स्ट्रेनियर और फ्यूल कॉक पैसेज को साफ करें
- 9 स्लॉटेड डिस्क और नियंत्रण लीवर का निरीक्षण करें



- 10 यदि कोई क्षति पाई जाती है तो भागों को बदलें या फ्यूल कॉक ढकन को बदलें
- 11 विघटित भागों को निराकरण ऑपरेटर में रिवर्स के रूप में इकट्ठा करें।
- 12 स्वच्छ गोलाकार स्प्रिंग स्टील वॉशर और रिटेनिंग स्कू
- 13 वॉशर पर ऑयल फ्री शेलैक लगाएं
- 14 वाशर को टैंक और टैप के बीच रखें
- 15 टैप यूनिट और स्ट्रेनर को टैंक तक स्कू करें ताकि एयर टाइट हो सके
- 16 स्कू को बनाए रखते हुए तीन तरह की सर्कुलर लाइन और टाइट को फिक्स करें

यदि स्कू अधिक कसता है तो टैप चालू नहीं होगा यदि बहुत ढीला हो तो लाइन के बीच पेट्रोल लीक हो जाता है

17 पेट्रोल प्रवाह की वाल्व बंद स्थिति में टैप को ठीक करें

18 खोलने और बंद करने की स्थिति के दौरान टैप के वाल्व के प्रतिरोध की जाँच करें

यह टैप तीन स्थिति को बंद करने की अनुमति देता है - मुख्य-रिजर्व)

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

इंजन ट्यून अप करें (Perform engine tune up)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इंजन की समस्या निवारण
- मोटर वाहन को ट्यून करना।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
• स्पैनर सेट पूर्ण	- 1 No.	• प्रदूषण परीक्षण उपकरण	- 1 No.
• स्कू ड्राइवर (फिलिप्स)	- 1 No.	• स्पार्क प्लग की सफाई और परीक्षण एम/सी	- 1 No.
• स्कू ड्राइवर सेट	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• नोज प्लायर	- 1 No.	• इंजन तेल	- आवश्यकतानुसार
• कॉम्बिनेशन प्लायर	- 1 No.	• एयर फिल्टर	- आवश्यकतानुसार
• कंप्रेशन गेज	- 1 No.	• ब्रेक तेल	- आवश्यकतानुसार
• वाल्व निकासी समायोजन उपकरण	- 1 No.	• फोर्क तेल	- आवश्यकतानुसार
• स्पार्क प्लग गेज	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : ट्रबल शूटिंग करें

इंजन की समस्या निवारण (Trouble Shooting of engine)

S.No.	दोष	दोष का कारन	उपचार
1	इंजन शुरू नहीं होता है	- दोषपूर्ण स्टार्टर मोटर - बैटरी वोल्टेज कम - स्टार्टर स्विच खराब - स्पार्क प्लग खराब - कोई ईंधन आपूर्ति नहीं - बिजली की आपूर्ति नहीं - इंजन जब्ती - स्टाउटर मोटर पिनिनियन गियर के दांत टूट गए - इंजन फ्लाइंग व्हील दांत खराब हो गए - पिस्टन की रिंग खराब हो गई - इंजन इनलेट और एग्जॉस्ट वैल्यू स्टिकी - इग्निशन कॉइल दोषपूर्ण - अल्टरनेटर दोषपूर्ण	- मरम्मत करना - रिचार्ज - बदलने के - बदलने के - टॉप-अप ईंधन - बिजली कनेक्ट करें - मरम्मत या बदलें - बदलने के - बदलने के - मरम्मत / बदलें - मरम्मत करना - बदलने के - मरम्मत करना

2	ज्यादा ईंधन की खपत	<ul style="list-style-type: none"> - ईंधन लाइन रिसाव - पिस्टन की रिंग खराब हो गई - अनुचित कार्बरेटर समायोजन - गंदा स्पार्क प्लग - गंदा हवा का फिल्टर - भरा हुआ एयर फिल्टर - ठसाठस लागू स्थिति - कम गियर ड्राइव और उच्च त्वरण - प्रवाह पर ईंधन - अनुचित इग्निशन टाइमिंग 	<ul style="list-style-type: none"> - मरम्मत करना - मरम्मत / बदलें - समायोजित करना - साफ / बदलें - एयर फिल्टर को साफ करें - बदलने के - चोक बदलें - आवश्यकतानुसार उचित गियर का प्रयोग करें - सुई वाल्व की मरम्मत / बदलें - उचित समय निर्धारित करें
---	--------------------	--	--

टास्क 2: इंजन ट्यून अप करें

- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 कार्बरेटर को साफ करें 2 स्पार्क प्लग को साफ करें और स्पार्क प्लग गैप को एडजस्ट करें 3 टैपर क्लियरेंस समायोजित करें 4 इंजन का तेल बदलें 5 ईंधन का टॉप-अप करें 6 कार्बरेटर हवा और थ्रॉटल स्कू को समायोजित करें | <ol style="list-style-type: none"> 7 इग्निशन सर्किट की जाँच करें 8 स्टार्टर मोटर ऑपरेशन की जाँच करें 9 क्लच केबल फ्री प्ले को एडजस्ट करें 10 ब्रेक केबल फ्री प्ले को एडजस्ट करें 11 श्रृंखला की शिथिलता को समायोजित करें 12 इंजन के तेल के प्रवाह की जाँच करें 13 इंजन शुरू करें और इंजन के प्रदर्शन की जाँच करें |
|---|--|

स्टीयरिंग सिस्टम घटकों की पहचान करें (Identify the steering system components)

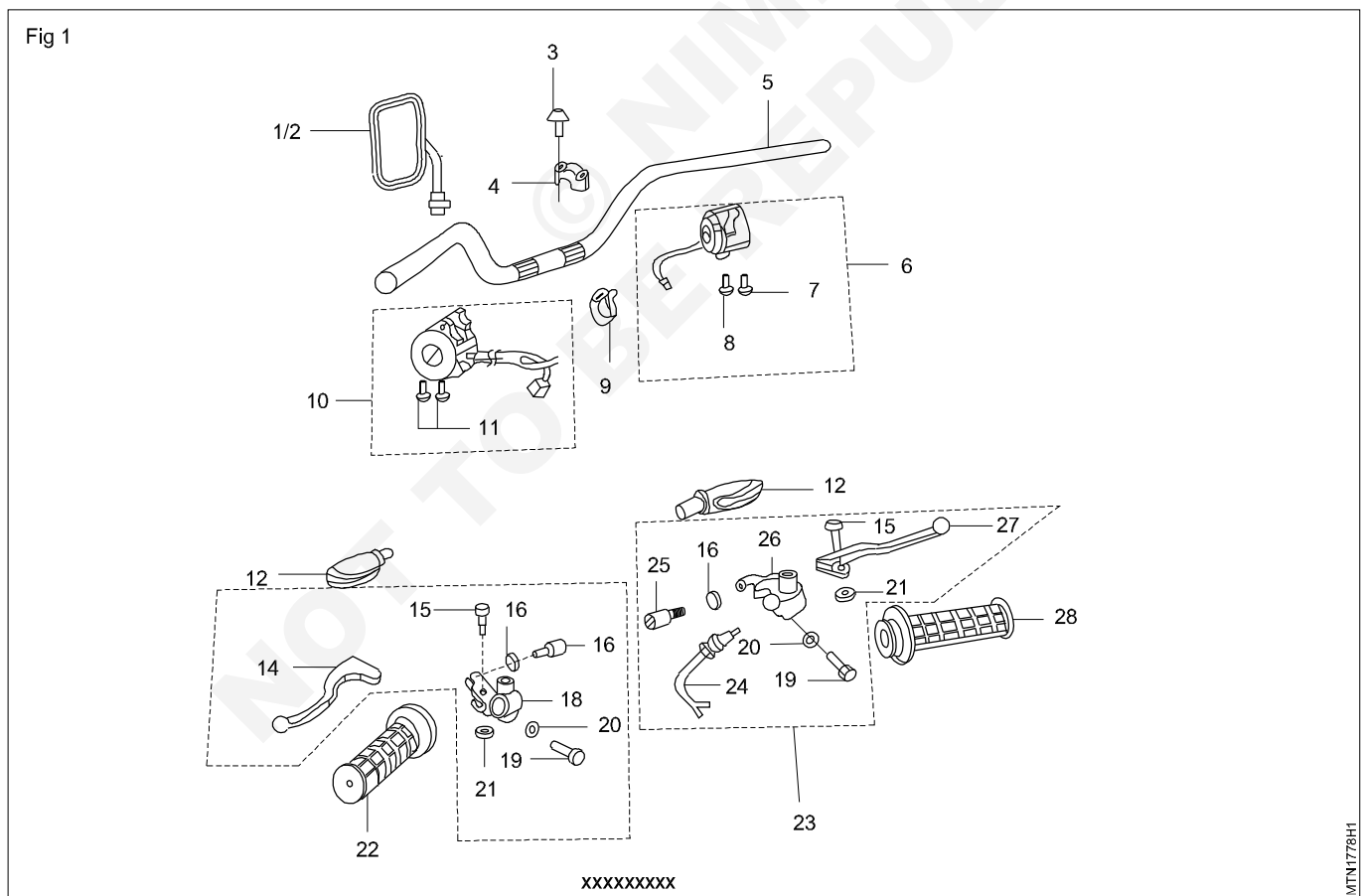
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- टू व्हीलर और थ्री व्हीलर वाहनों के स्टीयरिंग भागों की पहचान करें

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments) <ul style="list-style-type: none"> • ट्रेनी टूल किट - 1 No. • सर्विस मैनुअल - 1 No. 	सामग्री / अवयव (Materials / Components) <ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery) <ul style="list-style-type: none"> • वाहन टू व्हीलर - 1 No. • वाहन थ्री व्हीलर - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 टू व्हीलर स्टीयरिंग सिस्टम के पुर्जों की पहचान करें (Fig1)



स्टीयरिंग के भाग को पहचानें (Fig 1)

SI.No	पार्ट्स नं.	पार्ट्स के नाम
1	1/2	रियरव्यू मिरर
2	5	हैंडल बार
3	6	
4	9	
5	12	
6	13	
7	14	
8	18	
9	21	
10	22	
11	23	
12	27	
13	28	

हैंडल बार को हटाने, निरीक्षण करने और जोड़ने का अभ्यास करें (Practice on removal inspection and assembling of handle bar)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- हैंडल बार के सहायक उपकरण हटा दें
- स्टीयरिंग असेम्बली को विघटित करें
- स्टीयरिंग असेम्बली भागों का निरीक्षण करें
- स्टीयरिंग असेम्बली को फिर से इकट्ठा करें
- स्टीयरिंग प्ले को एडजस्ट करें

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools / Instruments)

- बॉक्स स्पैनर - 1 No.
- D.E. स्पैनर सेट - 1 No.
- स्कू ड्राइवर सेट - 1 No.
- स्टीयरिंग नट के लिए रिंच - 1 No.
- चिज़ल - 1 No.
- हैमर - 1 No.
- रिंग स्पैनर सेट - 1 No.

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

- टू व्हीलर - 1 No.

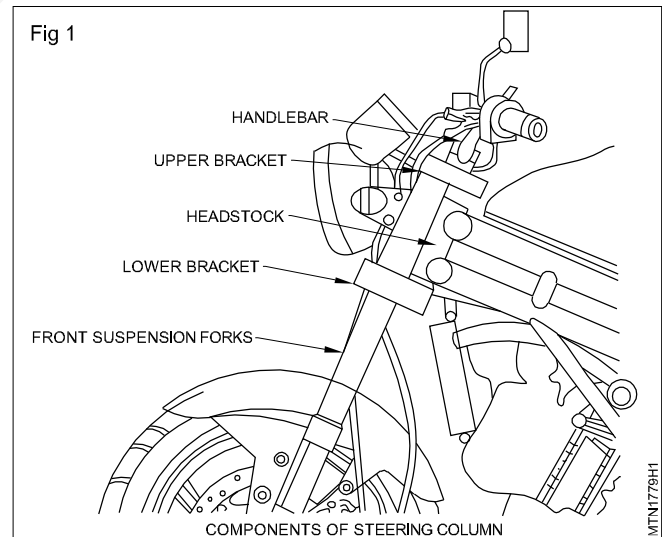
सामग्री / अवयव (Materials / Components)

- ग्रीस - आवश्यकतानुसार
- सफाई विलायक - आवश्यकतानुसार
- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार
- शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

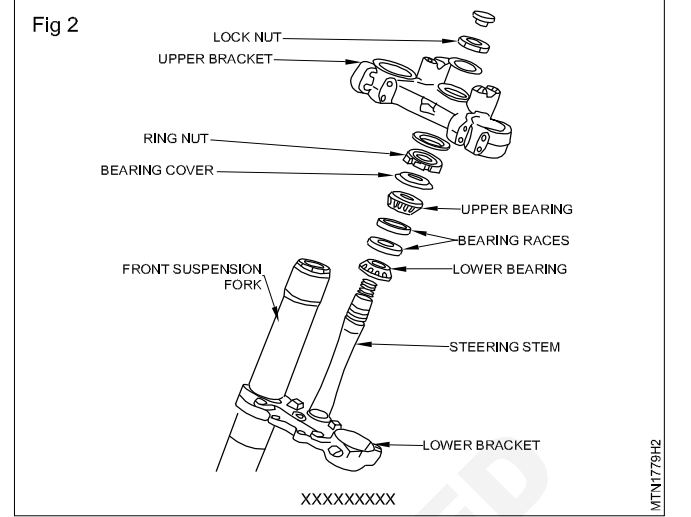
टास्क 1: एक्सेसरीज को हटाना

- 1 हेड लाइट असेम्बली निकालें।
- 2 वायरिंग सॉकेट को डिस्कनेक्ट करें।
- 3 केबल निकालें। (ब्रेक, डच एक्सीलरेटर)
- 4 सामने का फोर्क हटा दें। (Fig 1)
- 5 स्पीडोमीटर असेम्बली निकालें।
- 6 रियर व्यू मिरर को हटा दें
- 7 क्लच और ब्रेक लीवर को हटा दें
- 8 फ्रंट ब्रेक फ्लुइड कनेक्शन को डिस्कनेक्ट करें
- 9 मास्टर सिलेंडर निकालें



टास्क 2: स्टीयरिंग असेम्बली को अलग/डिस्मैटलिंग करना

- 1 स्टीयरिंग के ऊपर से वॉशर के साथ लॉक नट को हटा दें। (Fig 2)
- 2 हैंडल बार असेम्बली को उठाएं और सपोर्ट करें।
- 3 स्टीरिंग नट (1) को विशेष उपकरण से ढीला करें।
- 4 धूल सील हटा दें।
- 5 बाहरी परत को ऊपर से हटा दें।
- 6 धीरे से स्टीयरिंग को आवास से बाहर निकालें।
- 7 ऊपर और नीचे के हिस्से से सभी स्टील बॉल्स को इकट्ठा कर लें।
- 8 हाउसिंग के ऊपर और नीचे के हिस्सों से आंतरिक रेस निकालें।



टास्क 3: स्टीयरिंग असेम्बली के पुर्जों का निरीक्षण करना

- 1 निरीक्षण से पहले, सभी भागों को सोल्वेंट से साफ करें
- 2 सीधेपन के लिए हैंडल बार का सही से निरीक्षण करें।
- 3 चलाने के लिए देख कर निरीक्षण करें।
- 4 बॉल बियरिंग या क्षति के लिए देख कर निरीक्षण करें।
- 5 स्टीयरिंग स्टेम का देख कर निरीक्षण करें।
- 6 सामने के फोर्क का देख कर निरीक्षण करें।
- 7 यदि कोई क्षतिग्रस्त भाग पाया जाता है तो उसे बदल दें।

टास्क 4: स्टीयरिंग को फिर से जोड़ना

- 1 हाउसिंग के ऊपर और नीचे आंतरिक रेस को इकट्ठा करें।
- 2 बाहरी रेस को स्टीयरिंग के नीचे इकट्ठा करें।
- 3 हाउसिंग में स्टीयरिंग डालें।
- 4 डस्ट कवर लगाएं।
- 5 स्टीयरिंग नट (4) रखें और इसे विशेष उपकरण से कस दें।
- 6 हैंडल बार असेम्बली को ब्रैकेट के साथ रखें।
- 7 वॉशर रखें और लॉक नट को कस लें।
- 8 फोर्क असेम्बली को रिफिट करें।
- 9 स्पीडोमीटर असेम्बली और हेड लैप असेम्बली को फिर से लगाएं।
- 10 केबल और वायरिंग सॉकेट को फिर से कनेक्ट करें।
- 11 सुनिश्चित करें कि सभी भागों को सर्विस मैनुअल लेआउट के अनुसार फिट किया गया है।

फ्रंट फोर्क असेम्बली पर अभ्यास करें (Practice on of front fork assembly)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- फ्रंट फोर्क असेम्बली को हटा दें
- फ्रंट फोर्क असेम्बली को नष्ट करें
- फ्रंट फोर्क असेम्बली भागों का निरीक्षण करें
- फ्रंट फोर्क असेम्बली को फिर से इकट्ठा करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु का टूल किट - 1 No. • एलन की सेट - 1 No. • फोर्क पिस्टन धारक विशेष उपकरण - 1 No. • तेल सील हटानेवाला - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • आवश्यकतानुसार फोर्क तेल - आवश्यकतानुसार • सफाई सोल्वेंट - आवश्यकतानुसार • शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • सामने का फोर्क कोई भी - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • टू व्हीलर - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: फ्रंट फोर्क असेम्बली को हटाना (Fig 1)

- 1 वाशर के साथ बोल्ट को दोनों फ्रंट फोर्क असेम्बली से हटा दें।
- 2 निचले ब्रेकेट से बोल्ट को ढीला करें और इसे हटा दें।
- 3 दोनों फोर्क असेम्बली को बाहर निकालें।
- 4 नट को खोलकर फोर्क असेम्बली के ऊपर से हटा दें।
- 5 फोर्क ट्यूब से स्पेसर, वाँशर और स्प्रिंग निकाल लें (Fig 2)।
- 6 फोर्क का तेल पूरी तरह से निधार लें। (निकालते समय, फोर्क असेम्बली को पूरी तरह से निकालने के लिए अंदर और बाहर पम्प करें।)

टास्क 2 :फोर्क असेम्बली को हटाना (Fig 2)

- 1 पिस्टन को एक विशेष उपकरण से पकड़ें।
- 2 पिस्टन को पकड़ने वाले एलन स्कू को ढीला करें और हटा दें।
- 3 आंतरिक ट्यूब असेम्बली को बाहर निकालें।
- 4 ऑइल लॉक, पिस्टन, स्प्रिंग और डस्ट सील हटा दें।
- 5 ऑयल सील रिमूवर का उपयोग करके तेल की सील को हटा दें।

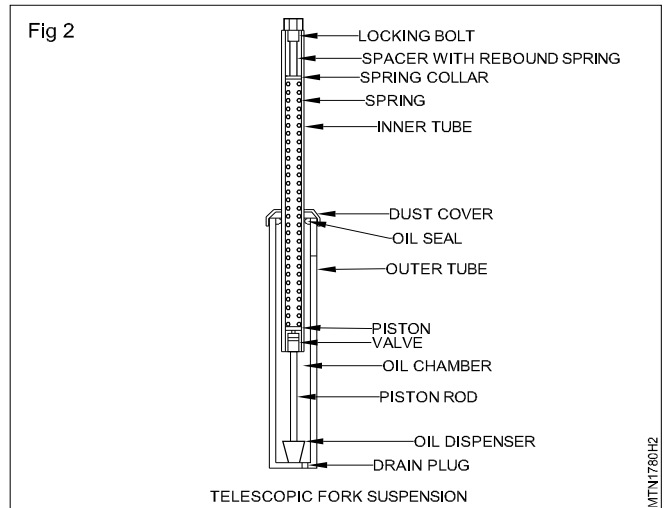
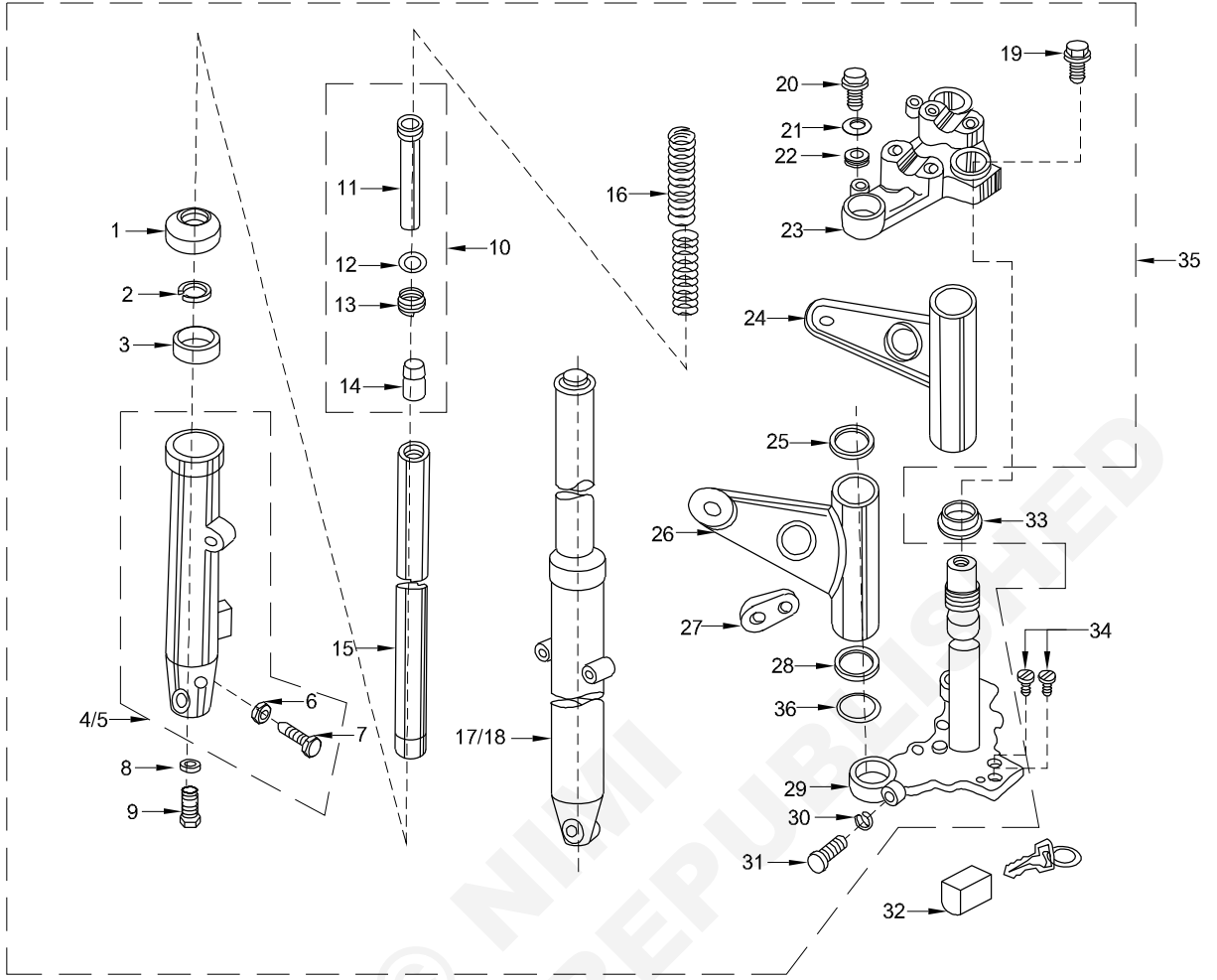


Fig 1



MTN1780HI

टास्क 3 :फोर्क असेम्बली के भागों का निरीक्षण

- 1 सोल्वेंट से सभी भागों को साफ करें।
- 2 क्षति के लिए पिस्टन का निरीक्षण करें।
- 3 स्कोरिंग या स्कफिंग के लिए बाहरी और आंतरिक ट्यूबों का निरीक्षण करें।
- 4 स्प्रिंग की फ्री लेंथ को मापना और मैनुफैक्चरर्स की निर्दिष्ट लिमिट से तुलना करना।
- 5 यदि मान निर्माता के विनिर्देश से अधिक है, तो स्प्रिंग को बदलें।

टास्क 4 : सामने के फोर्क को फिर से जोड़ना

- 1 तेल सील वाल्व, नाली प्लग और तेल डिसा फिट करें।
- 2 पिस्टन और स्प्रिंग को भीतरी ट्यूब पर इकट्ठा करें।
- 3 हाउसिंग में आंतरिक ट्यूब को लॉकिंग बोल्ट के साथ फिट करें और इसे एलन स्कू से लॉक करें।
(लॉक करते समय, विशेष उपकरण के साथ आंतरिक आवास को पकड़ें)
- 4 बाहरी ट्यूब के साथ सबसे पहले भीतरी ट्यूब
- 5 स्प्रिंग, वॉशर और स्पेसर को ट्यूब पर रखें।
- 6 फोर्क ऑयल को तेल कक्ष में भरें।
- 7 एलन बोल्ट के साथ फोर्क को कस लें।
- 8 डस्ट कवर को ठीक करें।
- 9 फोर्क असेम्बली को वाहन पर असेम्बल करें।
- 10 निचले ब्रेकेट के स्कू को कस लें।
- 11 शीर्ष बढ़ते बोल्ट को कस लें।
- 12 फोर्क को पम्प करके सामने के फोर्क से हवा को बहाएं।
- 13 सुनिश्चित करें कि सामने के फोर्क से पूरी हवा निकाल दी गई है।
- 14 सड़क पर वाहन की सवारी करें और सामने के फोर्क के प्रदर्शन की जाँच करें।

स्टीयरिंग स्टेम एडजस्टमेंट पर अभ्यास करें (Practice on steering stem adjustment)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

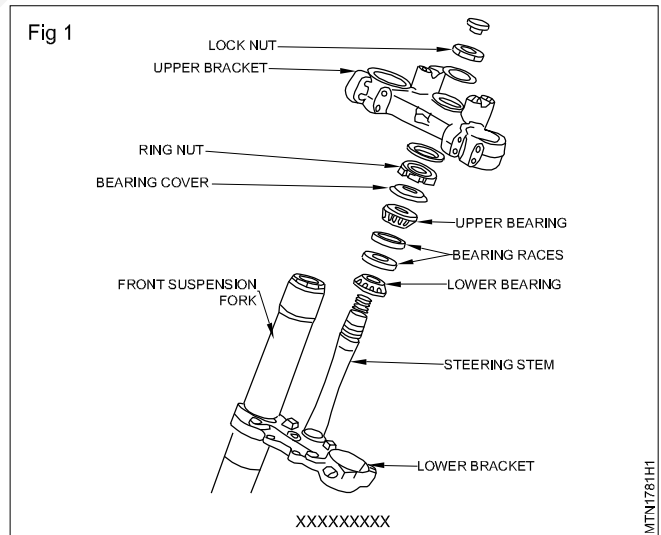
- स्टीयरिंग सिस्टम को निकालें और समायोजित करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल	- 1 No.	• फोर्क तेल	- आवश्यकतानुसार
• एलन की सेट	- 1 No.	• सफाई विलायक	- आवश्यकतानुसार
• फोर्क पिस्टन धारक विशेष उपकरण	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
• तेल सील हटानेवाला	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)			
• टू व्हीलर	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 हैंडल बार की एसेसरीज निकालें
- 2 स्टीयरिंग स्टेम को हटा दें और टूटे हुए हिस्सों को साफ करें
- 3 स्टीयरिंग स्टेम भागों का निरीक्षण करें।
- 4 क्षतिग्रस्त या खराब हो चुके हिस्सों को बदलें
- 5 इनर रेस को स्टीयरिंग के ऊपर और नीचे लगाए
- 6 ग्रीस लगाएं और स्टीयरिंग बॉल्स को चोराई में ऊपर और नीचे वाले हिस्से में रखें
(गेंदों को रखने से पहले, सर्विस मैनुअल से गेंदों की संख्या की पुष्टि करें)
- 7 स्टेम को हाऊसिंग में डालें
- 8 डस्टर कवर लगाएं
- 9 स्टीयरिंग नट रखें और इसे विशेष उपकरण से कस लें
- 10 हैंडल बार असेम्बली को ब्रैकेट के साथ रखें
- 11 वॉशर रखें और लॉक नट को हल्का करें
- 12 फोर्क असेम्बली को फिर से तैयार करें
- 13 पली को चेक करने के लिए सामने के फोर्क को हाथों से पकड़ें।

- 14 यदि पीलापन पाया जाता है तो नट को ढीला और थोड़ा सा ढीला कर लें।
- 15 खेल के शून्य होने तक स्टीयरिंग नट को घड़ी के अनुसार या घड़ी के विपरीत घुमाएं।
- 16 लॉक नट को कस लें और स्टीयरिंग प्ले की जांच करें।
- 17 सुनिश्चित करें कि स्टीयरिंग स्टेम में कोई खेल नहीं है (Fig 1)



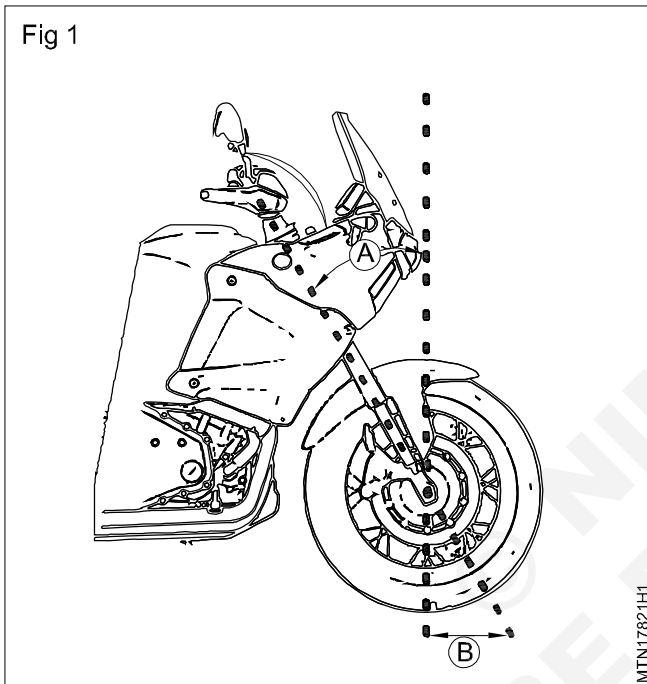
फोर्क की स्थिति का निरीक्षण करने पर अभ्यास करें (Practice on inspect the condition of fork)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

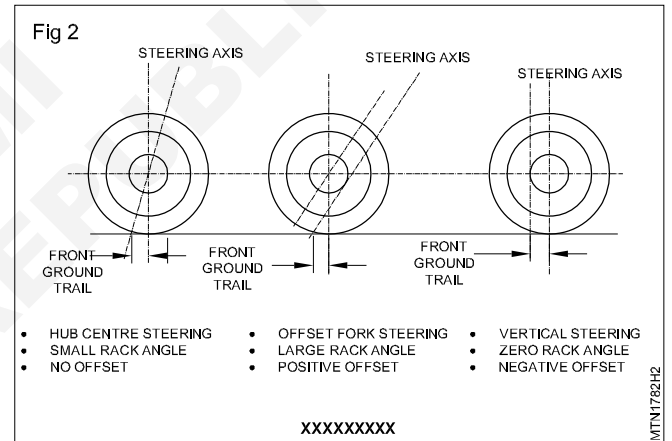
- चेक की जांच करें और रेक को किसी भी तरह से समायोजित करें।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 टू व्हीलर वाहन के अगले व्हील को उठायें



- 2 सामने वाले फोर्क को हाथों से पकड़ें और इसे जिगल करें रैक एंगल पैली को चेक करें
- 3 यदि नाटक कमोबेश नाटक है
- 4 विशेष स्पैनर्स द्वारा स्लेटेड नट को ढीला करें
- 5 अनुशंसित प्ले सेट करें और स्लेटेड नट को कस लें
- 6 रैक एंगल प्ले को फिर से जांचें (Fig 1 & Fig 2)



सस्पेंशन घटकों की पहचान करें (Identify the suspension components)

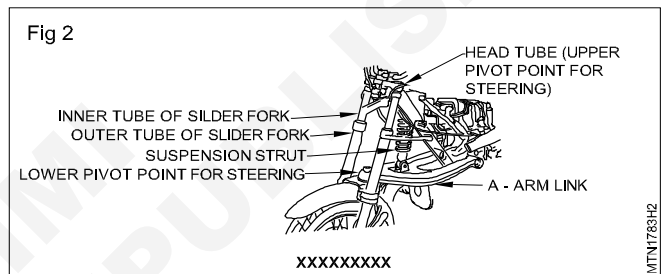
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- सस्पेंशन भागों की पहचान करें।

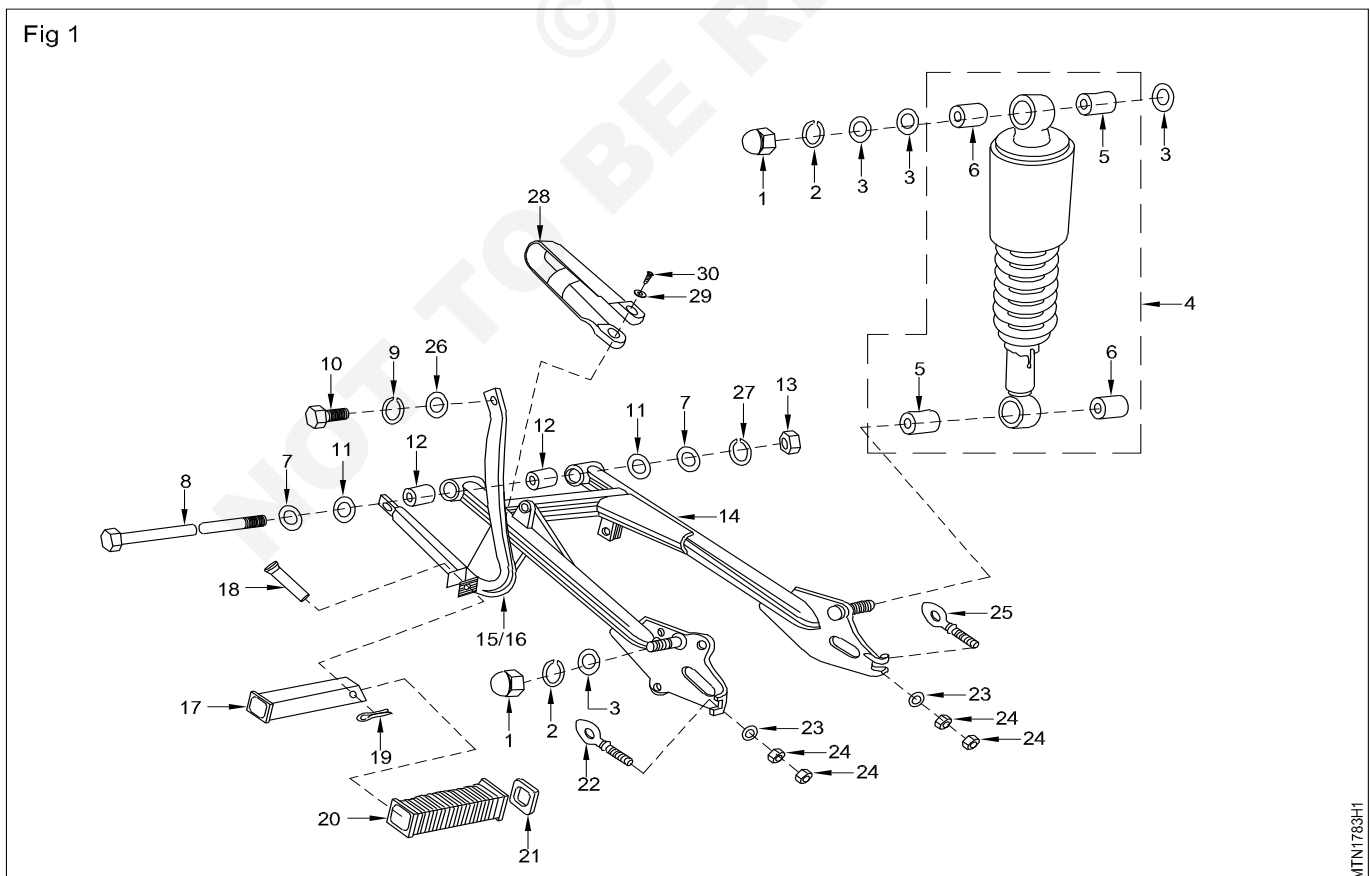
आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• चाक टुकड़ा	- आवश्यकतानुसार
• टू एंड थ्री व्हीलर	- 1 No.	• पेंसिल और कागज	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 वाहन को दुकान के फर्श पर पार्क करें और सस्पेंशन भागों की पहचान करने के लिए सर्विस मैनुअल देखें।
- 2 में दिखाए अनुसार पीछे के निलम्बन भाग को पहचानें (Fig 1)
- 3 भागों पर सामने के सस्पेंशन की पहचान करें जैसा कि दिखाया गया है (Fig 2)



सस्पेंशन पार्ट्स को पहचानें (Identify the part manue from)



पार्ट मैनुअल की पहचान करें (Identify the part manual from) (Fig 1)

Sl.No	पार्ट्स के नाम	Sl.No	पार्ट्स के नाम
1	गुंबददार टोपी नट	16	होल्डर स्टेप (RH)
2	वॉशर स्प्रिंग		होल्डर स्टेप (RH) (M8 बोल्ट के लिए)
3	वॉशर सादा		होल्डर स्टेप (RH) (M 10 बोल्ट के लिए)
4	रेसर शॉक एब्जॉर्बर (MSL)	17	स्टेप RR
	रेसर शॉक एब्जॉर्बर (गोब्रियल)		स्टेप RR
	रेसर शॉक एब्जॉर्बर (धीरज)	18	पिन
5	रबर बुश	19	पिन कॉटर
6	इनर बुश	20	स्टेप RR रबड़
7	पॉलिन वॉशर		स्टेप RR रबड़
8	दस्ता स्विंग आर्म	21	वॉशर, स्टेप फिटिंग
9	वॉशर स्प्रिंग	22	एडजस्टर चैन (RH)
10	बोल्ट		एडजस्टर चैन (RH)
11	पॉलिन वॉशर	23	वॉशर सादा
12	बुश रबड़	24	हेक्स नट
13	नट हेक्स	25	एडजस्टर चैन (LH)
14	आर्म कॉम्प। स्विंग / बुश		एडजस्टर चैन (LH)
15	होल्डर स्टेप (LH)	26	प्लेन वॉशर
	होल्डर स्टेप (LH) (M8 बोल्ट के लिए)	27	स्प्रिंग वॉशर
	होल्डर स्टेप (LH) (M 10 बोल्ट के लिए)	28	स्विंग आर्म के लिए डम्पर
		29	प्लेन वॉशर
		30	सेल्फ टैपिंग स्कू

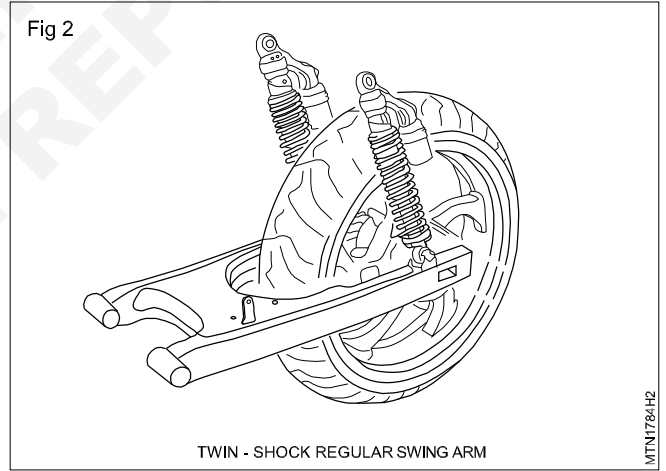
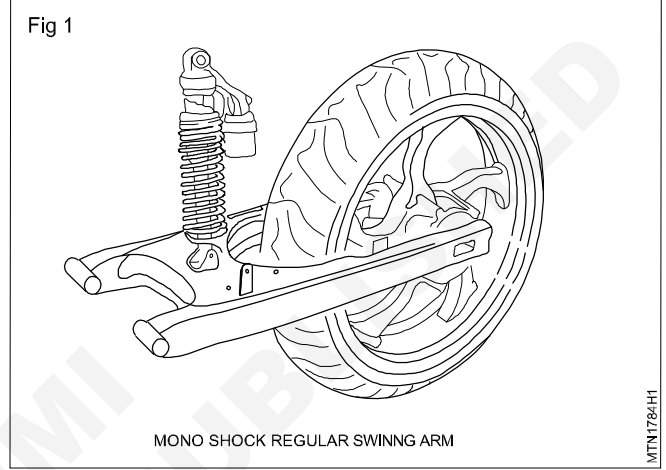
रियर शॉक एब्जॉर्बर को हटाने और फिर से असेंबल करने का अभ्यास करें (Practice on remove and re-assemble the rear shock absorber)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- एब्जॉर्बर को हटा दें और शॉक एब्जॉर्बर को इकट्ठा करें।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 पीछे की सीट और सवार की सीट को हटा दें
- 2 बैटरी केबल डिस्कनेक्ट करें
- 3 बैटरी और ब्रेकेट निकालें
- 4 शॉक एब्जॉर्बर के ऊपरी माउंटिंग बोल्ट को ढीला करें
- 5 शॉक एब्जॉर्बर के बॉटम माउंटिंग बोल्ट को हटा दें
- 6 रियर शॉक एब्जॉर्बर निकालें
- 7 शॉक एब्जॉर्बर को निरीक्षण करें
- 8 स्प्रिंग तनाव की जाँच करें
- 9 यदि क्षति पाई जाती है तो शॉक एब्जॉर्बर स्प्रिंग को बदल दें।
- 10 शॉक एब्जॉर्बर के कार्यों की जाँच करें।
- 11 यदि शॉक एब्जॉर्बर में तेल रिसाव या अनुपयोगी पाया जाता है, तो शॉक एब्जॉर्बर को बदलें।
- 12 शॉक एब्जॉर्बर रबर की जाँच करें यदि क्षति पाई जाती है तो इसे बदल दें।
- 13 शॉक एब्जॉर्बर को रिफिट करें।
- 14 शॉक एब्जॉर्बर के बढते बोल्ट को कस लें।
- 15 बैटरी जोड़ कनेक्ट करें।
- 16 बिलियन सीट और राइडर सीट को रिफिट करें।
- 17 वाहन के सस्पेंशन की कार्रवाई की जाँच करें।



टू व्हीलर वाहन के स्विंग आर्म की सर्विसिंग का अभ्यास (Practice on servicing swing arm of two wheeler)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- स्विंग आर्म असेम्बली को हटा दें
- स्विंग आर्म असेम्बली भागों का निरीक्षण करें
- स्विंग आर्म असेम्बली को फिर से इकट्ठा करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)		
औजार / साधन (Tools / Instruments)		
• प्रशिक्षु का टूल किट	- 1 No.	उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)
• स्पैनर सेट	- 1 No.	• टू व्हीलर
• नोज प्लायर	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
• डायल गेज	- 1 No.	• लकड़ी के ब्लॉक
• चुंबकीय आधार	- 1 No.	• ग्रीस
• V-ब्लॉक	- 1 No.	• सफाई सोल्वेंट

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: स्विंग आर्म को हटाना (Fig 1)

- | | |
|--|---|
| 1 सीट हटा दें। | - स्विंग आर्म माउंटिंग बोल्ट निकालें |
| 2 रियर व्हील असेम्बली को पूरा करें | 6 इंजन को हटा दें और इसे कार्य बेंच पर रखें |
| 3 स्प्रोकैट के साथ ड्राइव चेन असेम्बली निकालें। | 7 वाहन से स्विंग आर्म शाफ्ट (1) को ढीला करें और बाहर निकालें। |
| 4 बोल्ट को ढीला करके रियर शॉक एब्जॉर्बर निकालें। | 8 फ्रेम से पूरी तरह से स्विंग आर्म (2) को बाहर निकालें। |
| 5 फुट रेस्ट को हटा दें। | 9 बुश (3) को स्विंग आर्म से बाहर निकालें। |
| - पिछला व्हील निकालें | |

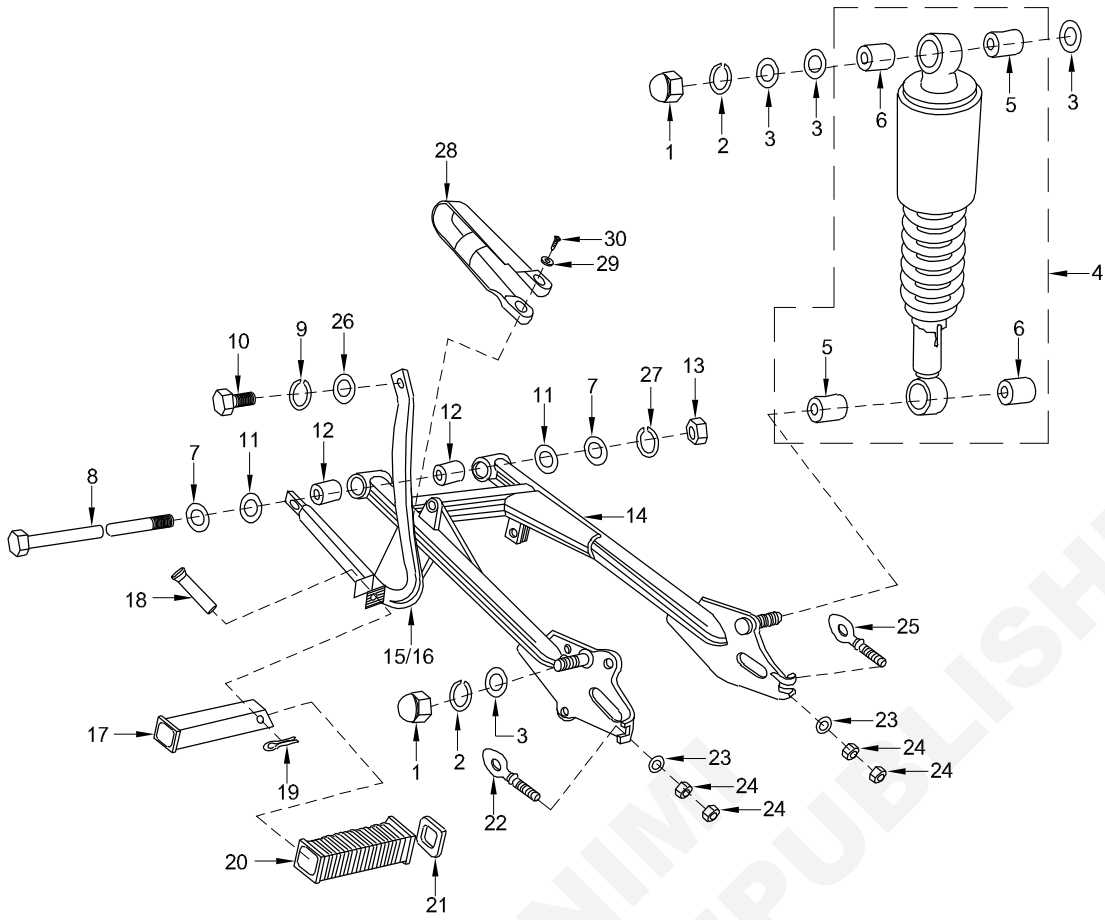
टास्क 2 : स्विंग आर्म का निरीक्षण

- | | |
|--|--|
| 1 सफाई सोल्वेंट के साथ स्विंग आर्म भागों को साफ करें। | 4 स्विंग आर्म की स्थिति की जाँच करें। |
| 2 स्विंग आर्म शाफ्ट के रन आउट की जाँच करें और स्विंग आर्म शाफ्ट के रन आउट की निर्दिष्ट सीमा के साथ तुलना करें। | 5 किसी भी विकृति या क्षति के लिए स्विंग आर्म का निरीक्षण करें। |
| 3 यदि कोई क्षति स्विंग आर्म में पाई जाती है तो उसे बदल दें. | |

टास्क 3 :स्विंग आर्म को फिर से जोड़ना

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1 बुश को बदलें और इसे स्विंग आर्म में रीफिट करें। | 6 रियर व्हील असेम्बली को रीफिट करें। |
| 2 स्विंग आर्म को बदलें, वें स्विंग आर्म शाफ्ट डालें और इसे कस लें। | 7 सीट को रीफिट करें। |
| 3 फुट रेस्ट को बदलें और बोल्ट से कस लें। | 8 इंजन असेम्बली को रीफिट करें। |
| 4 शॉक एब्जॉर्बर को बदलें। | 9 ड्राइव चेन तनाव को सही करें। |
| 5 ड्राइव चेन असेम्बली को रीफिट करें। | |

Fig 1



MITN1785H1

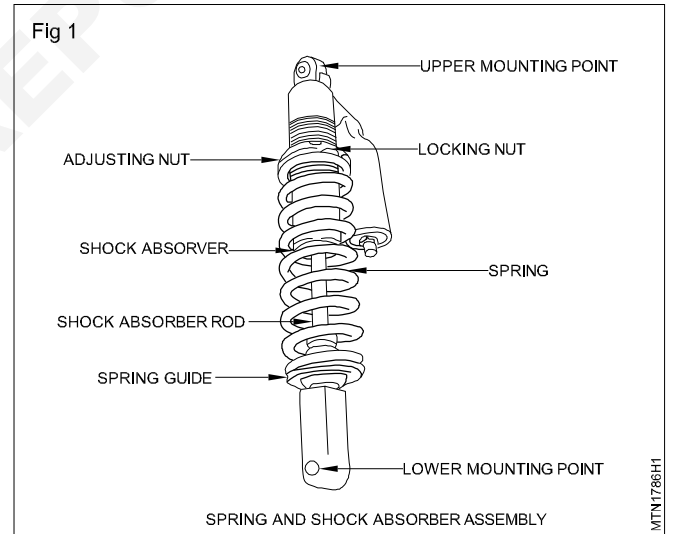
टू व्हीलर के शॉक एब्जॉर्बर सस्पेंशन की सर्विसिंग व्यवस्था पर अभ्यास (Practice on servicing of two wheeler's shock absorber suspension system)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- सस्पेंशन की जाँच करें और बुश को बदलें

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 शॉक एब्जॉर्बर की स्थिति का निरीक्षण करें 2 सवार की सीट हटा दें 3 रियर शॉक एब्जॉर्बर बोल्ट को ढीला करें और शॉक एब्जॉर्बर को हटा दें। 4 शॉक एब्जॉर्बर स्प्रिंग टेंशन चेक करें। 5 स्प्रिंग वॉशर, प्लेन वॉशर, रबर बुश, इनर बुश चेक करें। 6 शॉक एब्जॉर्बर के सस्पेंशन एक्शन की जाँच करें। 7 स्पंज कैप नट की जाँच करें 8 वॉशर स्प्रिंग की जाँच करें 9 शॉक एब्जॉर्बर रॉड की जाँच करें 10 लॉक नट की जाँच करें 11 एडजस्टमेंट नट की जाँच करें 12 ऊपर और नीचे की जाँच करें 13 ऊपर की बिंदु 14 स्प्रिंग गाइड की जाँच करें 15 सादे वॉशर की जाँच करें 16 रियर शॉक एब्जॉर्बर की जाँच करें 17 रबर की बुश की जाँच करें 18 भीतरी बुश की जाँच करें | <ol style="list-style-type: none"> 19 क्षतिग्रस्त भागों को बदलें 20 क्षतिग्रस्त और कम तनाव वाले कॉइल स्प्रिंग को बदलें 21 लो सस्पेंशन एक्शन शॉक ऑब्जर्वर को बदलें 22 नई बुश और वाशर को ठीक करें 23 शॉक एब्जॉर्बर को रिफिट करें 24 शॉक एब्जॉर्बर माउंटिंग बोल्ट को कस लें 25 शॉक एब्जॉर्बर निलम्बन कार्रवाई की जाँच करें 26 मरम्मत के बाद सुनिश्चित करें की शॉक एब्जॉर्बर फंक्शन सही से कार्य कर रहा है। (Fig 1) |
|--|---|



फ्रंट व्हील असेम्बली को हटाने का प्रदर्शन करें (Perform removal of front wheel assembly)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- फ्रंट व्हील असेम्बली को हटा दें
- व्हील रिम रनआउट की जाँच करें
- ब्रेक ड्रम की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	
• स्टील रूल	- 1 No.
• डे .इ स्पैनर सेट	- 1 No.
• रिंग स्पैनर सेट	- 1 No.
• ट्यूबलर स्पैनर सेट	- 1 No.
• नोज प्लायर	- 1 No.
• हॉट प्लेट	- 1 No.
• बियरिंग पुलर	- 1 No.
• तेल सील हटानेवाला	- 1 No.
• वर्नियर कैलिपर	- 1 No.
• डायल गेज चुंबकीय आधार के साथ	- 1 No.
• V ब्लॉक	- 2 No.
• वैक्यूम क्लीनर	- 1 No.
• स्पोकस निप्पल रिच	- 1 No.
• टायर वियर इंडिकेटर	- 1 No.
• टायर प्रेशर गेज	- 1 No.
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
• मोटर साइकिल	- 1 No.
• टू व्हीलर लिफ्ट	- 1 No.
सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• सफाई सोल्वेंट	- आवश्यकतानुसार
• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार

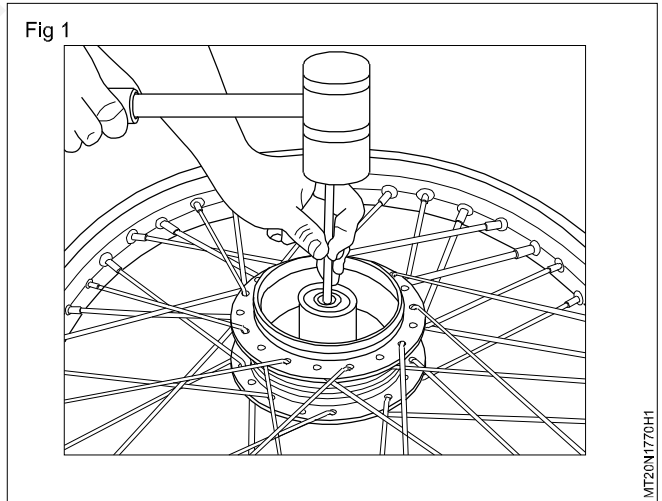
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: व्हील असेम्बली को हटा दें (Fig 1, 2)

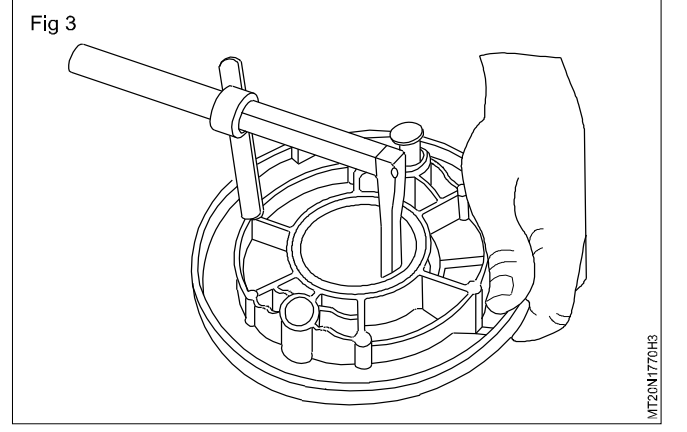
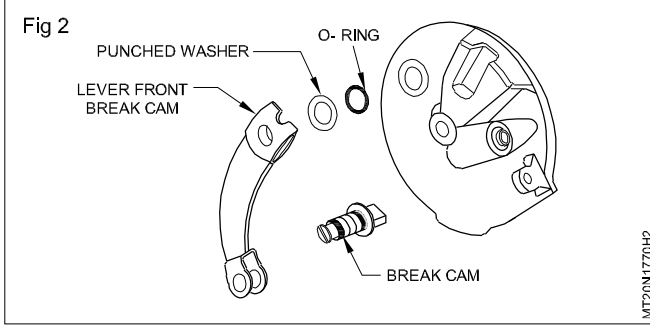
- 1 वाहन को स्टैंड पर रखें।
- 2 स्पीडोमीटर केबल को खोल दें और उसे हटा दें।
- 3 ब्रेक असेम्बली समायोजक नट को ढीला और हटा दें।
- 4 डस्ट कैप, वाशर और स्प्रिंग हटा दें।
- 5 ब्रेक कैम लीवर से फ्रंट ब्रेक केबल को बाहर निकालें।
- 6 फ्रंट एक्सल हेड को स्पैनर से पकड़ें और ढीला करें और एक्सल नट को हटा दें जो दूसरी तरफ है।
- 7 फ्रंट एक्सल निकालें
- 8 वाशर के साथ स्पेसर निकालें।

इस ऑपरेशन के दौरान, आगे के व्हील को मजबूती से पकड़ें।

- 9 ब्रेक पैनल असेम्बली के साथ फ्रंट व्हील असेम्बली को हटा दें।
- 10 ब्रेक पैनल असेम्बली को फ्रंट व्हील से अलग करें।
- 11 हब को कुछ मिनट के लिए गर्म करें।
- 12 बेयरिंग पुलर द्वारा व्हील के दोनों ओर से बेयरिंग हटा दें। (Fig 3)
- 13 जूतों को अंदर की ओर पलटें और ब्रेक पैनल से ब्रेक शू सेट को हटा दें।

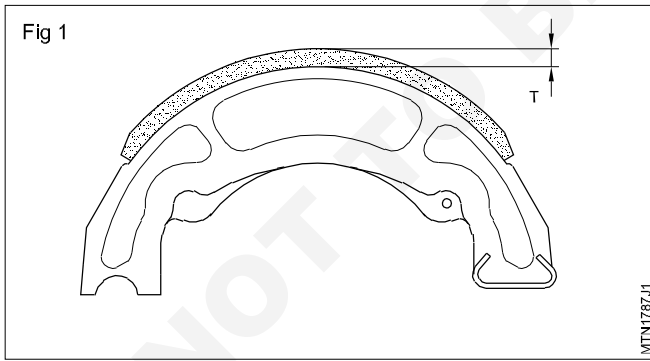


- 14 कैम लीवर से बोल्ट और नट को ढीला करें और हटा दें।
- 15 कैम लीवर, वाशर, O रिंग और कैम को अलग करें।
- 16 ब्रेक पेन से तेल की सील हटा दें
- 17 स्पीडोमीटर गियर असेम्बली से स्कू निकालें और स्पीडोमीटर गियर, पिनियन और वाशर निकाल लें।



टास्क 2 : फ्रंट व्हील असेम्बली का निरीक्षण (Fig 1)

- 1 सफाई सोल्वेंट के साथ सभी फ्रंट व्हील असेम्बली घटकों को साफ करें, इसे सुखाएं और जहां भी आवश्यक हो, भागों को चिकनाई दें।
- 2 शीशे का आवरण के लिए ब्रेक शू का ब्लाइंड निरीक्षण करें।
- 3 शू- से शीशा हटा दें।
- 4 एमरी पेपर को टेबल पर रखें और उसे एक हाथ से मजबूती से पकड़ें।
- 5 शू- लें और उसकी वक्रता को प्रभावित किए बिना उसे एमरी पेपर पर रगड़ें।
- 6 ब्रेक लाइनिंग की मोटाई को मापें।
ब्रेक लाइनिंग की मोटाई: 15 mm
सेवा सीमा: 17 mm
ब्रेक लाइनिंग की स्थिति: ठीक नहीं।

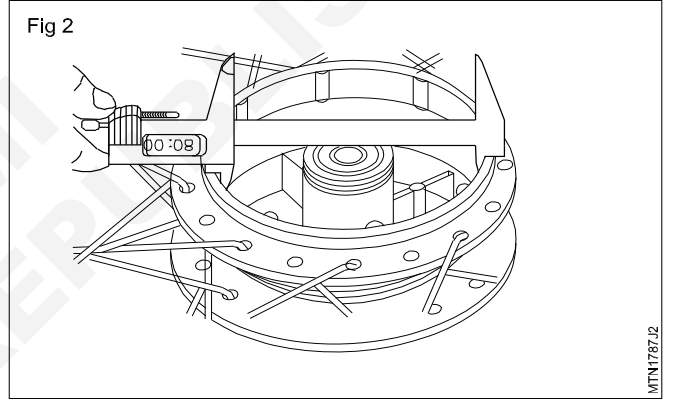


- 7 ब्रेक शू को बदलें यदि वह सीमा के भीतर नहीं है।
- 8 खरोंच या स्कोरिंग के लिए ब्रेक ड्रम का देख कर निरीक्षण करें।

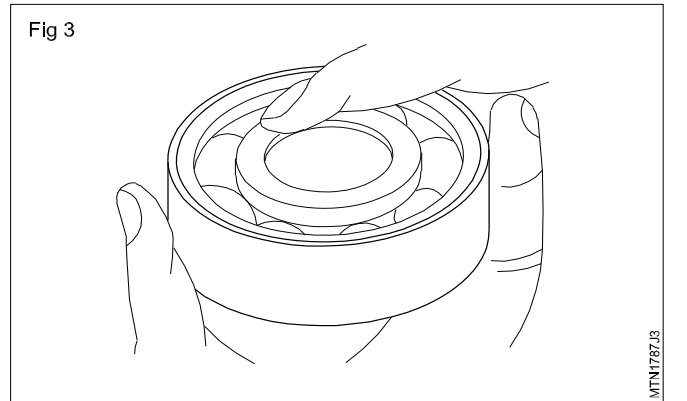
भारी स्कोर वाले ब्रेक ड्रम को बदला जाना चाहिए।

- 9 ड्रम को एमरी पेपर से पॉलिश करें।

- 10 ब्रेक ड्रम के व्यास को मापें। (Fig 2)
ब्रेक ड्रम की स्थिति: ठीक नहीं।
यदि ठीक नहीं है तो ब्रेक ड्रम बदलें।



- 11 बीयरिंग के खेल का निरीक्षण करें। (Fig 3)
- 12 असामान्य शोर या चिपचिपा के लिए बीयरिंग की जाँच करें
रोटेशन की जरूरत है तो बीयरिंगों को बदलें



- 13 एक्सल शाफ्ट के रन आउट की जाँच करें (Fig 4)
एक्सल शाफ्ट की स्थिति: ठीक/ठीक नहीं।
- 14 यदि आवश्यक हो तो बदलें।

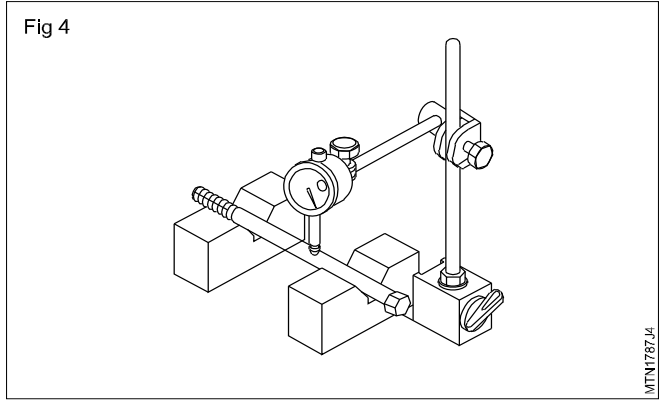
15 व्हील रिम के रन आउट की जाँच करें।

यदि रन आउट सीमा से अधिक है, तो स्पोक को कस लें।

16 टायर के खांचे की गहराई की जाँच करें।

टायर की स्थिति: ठीक/ठीक नहीं। ठीक न होने पर टायर बदल दें।

17 दाब को ठीक करने के लिए टायर को फुलाएँ।



टास्क 3 : फ्रंट व्हील असेम्बली को फिर से जोड़ना (Fig 1)

1 स्पीडोमीटर गियर और पिनिनयन को इकट्ठा करें और इसे एक स्कू से लॉक करें।

2 ब्रेक पैनल असेम्बली को असेम्बल करें।

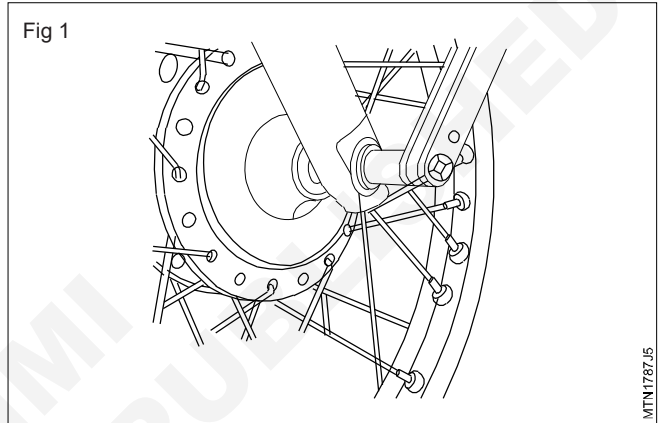
3 बीयरिंग और तेल सील स्थापित करें।

असेम्बल करने से पहले, बियरिंग्स पर ग्रीस लगाएं।

4 फ्रंट व्हील रखें और एक्सल को स्पेसर और वाशर के साथ डालें।

5 टॉर्क रिच के साथ एक्सल शाफ्ट नट को कस लें। (Fig 1)

6 व्हील को घुमाएँ और उसके प्रदर्शन की जाँच करें।



रियर व्हील असेम्बली की सर्विसिंग पर अभ्यास (Practice on servicing of rear wheel assembly)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- रियर व्हील असेम्बली को हटा दें
- रियर व्हील असेम्बली का निरीक्षण करें
- रियर व्हील असेम्बली को फिर से इकट्ठा करें
- ब्रेक पेडल के फ्री प्ले को एडजस्ट करें
- ब्रेक पहनने की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

मशीन / उपकरण (Tools / Instruments)

- टैको मीटर - 1 No.
- स्टील रूल - 1 No.
- डे.ई स्पैनर सेट - 1 No.
- रिंग स्पैनर सेट - 1 No.
- ट्यूबलर स्पैनर सेट - 1 No.
- नोज प्लायर - 1 No.
- हॉट प्लेट - 1 No.
- असर पुलर - 1 No.
- तेल सील हटानेवाला - 1 No.
- वर्नियर कैलिपर - 1 No.
- डायल गेज चुंबकीय आधार के साथ - 1 No.
- V ब्लॉक - 1 No.

- वैक्यूम क्लीनर - 1 No.
- स्पोक निप्पल रिंच यदि आवश्यक हो - 1 No.
- टायर पहनने का संकेतक - 1 No.
- टायर प्रेशर गेज - 1 No.

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

- मोटर साइकिल - 1 No.
- टू व्हीलर लिफ्ट - 1 No.

सामग्री / अवयव (Materials / Components)

- सफाई सोल्वेंट - आवश्यकतानुसार
- शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार
- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार

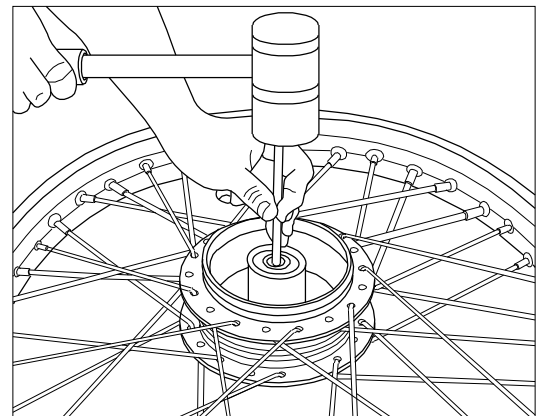
टास्क 1: व्हील असेम्बली को हटाना (Fig 1 से 3)

- 1 वाहन को लिफ्ट पर रखें।
- 2 रियर व्हील माउंटिंग नट को हटा दें
- 3 ब्रेक एडजस्ट करने वाले नट को ढीला करें और उसे हटा दें।
- 4 ब्रेक कैम लीवर से ब्रेक रॉड/केबल निकालें।
- 5 ब्रेक समायोजक और वॉशर को ब्रेक रॉड से हटा दें।
- 6 स्टे रॉड बोल्ट को ढीला करें; स्टे रॉड को ब्रेक पैनल (रियर व्हील) से हटा दें।
- 7 स्टे रॉड को रस्सी (रियर व्हील) द्वारा स्विंग आर्म से लटकाएं

स्टे रॉड को फ्री न छोड़ें। कभी-कभी स्टे रॉड जमीन से संपर्क करते समय झुक जाती है

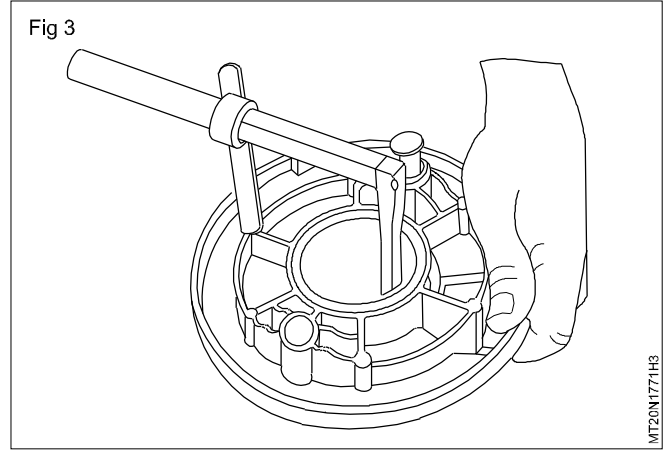
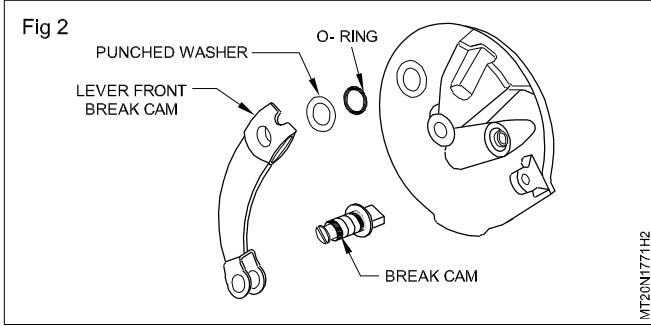
- 8 व्हील सेंटर बोल्ट हेड को स्पैनर या स्कू ड्राइवर से पकड़ें और व्हील नट को ढीला करें।
- 9 व्हील नट निकालें और केंद्र बोल्ट को बाहर निकालें।
- 10 स्पेसर निकालें।

Fig 1



- 11 वाहन को थोड़ा सा झुकाएं और वाहन से व्हील असेम्बली को हटा दें।
- 12 पैनल असेम्बली को व्हील से हटा दें।
- 13 कुशनिंग रबर (पीछे का व्हील) निकालें
- 14 ब्रेक पैनल से ब्रेक शू असेम्बली निकालें।

- 15 कैम लीवर से बोल्ट और नट को ढीला करें और हटा दे।
- 16 ब्रेक पैनल से तेल की सील हटा दें। व्हील के दोनों ओर से बेयरिंग को बेयरिंग पुलर द्वारा हटा दें।
- 17 जूतों को अंदर की ओर पलटें और ब्रेक पैनल से ब्रेक शू सेट को हटा दें।
- 18 कैम लीवर से बोल्ट और नट को खोल कर हटा दें



- 19 कैम लीवर, वॉशर, O रिंग और कैम को अलग करें।
- 20 ब्रेक पैनल से तेल की सील हटा दें.

टास्क 2: व्हील असेम्बली का निरीक्षण करना (Fig 1 से 4)

- 1 सफाई सोल्वेंट के साथ सभी रियर व्हील असेम्बली घटकों को साफ करें, इसे सुखाएं और जहां भी आवश्यक हो, भागों को चिकनाई दें।
- 2 शीशे का आवरण के लिए ब्रेक शू का नेत्रहीन निरीक्षण करें।
- 3 इंजन पेपर से शू- का शीशा हटा दें
- 4 ब्रेक शू को एमरी पेपर पर बिना उसकी वक्रता को प्रभावित किए रगड़ें.
- 5 ब्रेक लाइनिंग की मोटाई को मापें।
- 6 ब्रेक शू को बदलें यदि वह सीमा के भीतर नहीं है।
- 7 खरोंच या स्कोरिंग के लिए ब्रेक ड्रम का नेत्रहीन निरीक्षण करें। भारी स्कोर वाले ब्रेक ड्रम को बदला जाना चाहिए।
- 8 ड्रम को एमरी पेपर से पॉलिश करें।
- 9 ब्रेक ड्रम के व्यास को मापें।
- 10 यदि ठीक नहीं है तो ब्रेक ड्रम को बदलें।

बियरिंग्स के प्ले का निरीक्षण करें।

- 11 असामान्य शोर या घर्षन के लिए बीयरिंग की जाँच करें
- 12 एक्सल शाफ्ट के रन आउट की जाँच करें यदि इसे बदलने की आवश्यकता है।

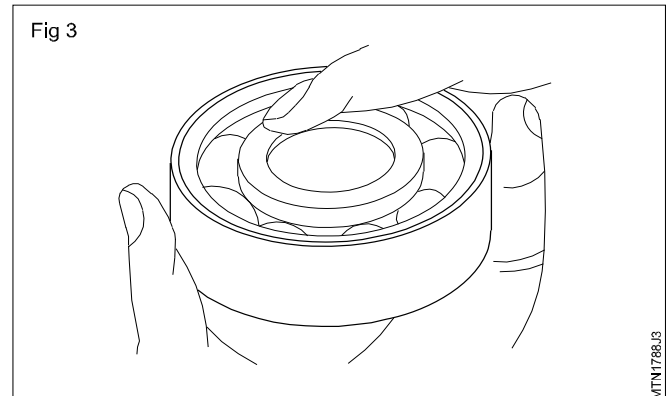
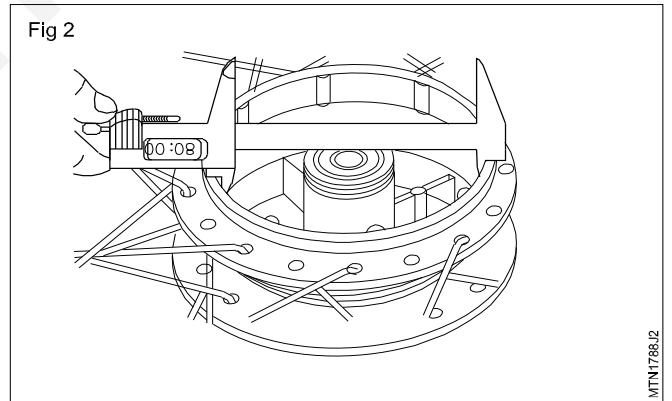
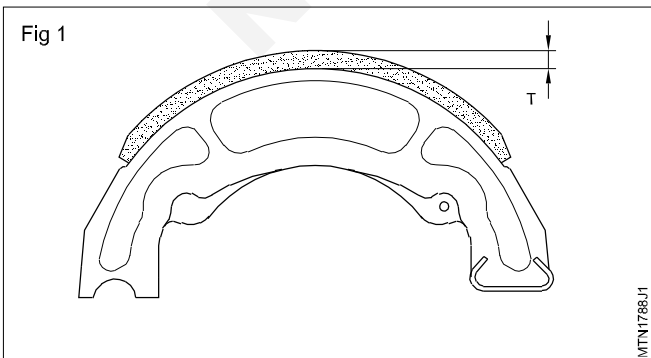
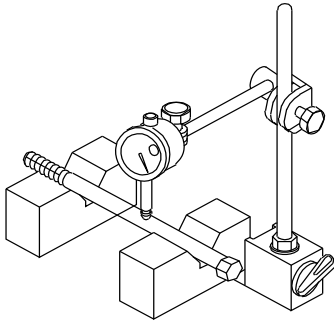


Fig 4



टास्क 3 : व्हील असेम्बली को फिर से जोड़ना

- 1 ब्रेक पैनल को टेबल पर रखें।
- 2 ब्रेक कैम लीवर को ग्रीस से लुब्रिकेट करें और इसे ब्रेक पैनल में रखें।
- 3 ब्रेक शूज़ पर स्प्रिंग कनेक्ट करें और ब्रेक पैनल में ब्रेक शूज़ को ठीक करें।
- 4 O रिंग को ब्रेक पैनल पर ब्रेक कैम लीवर के पीछे की तरफ रखें।
- 5 व्हील में बेयरिंग लगाएँ।
- 6 कुशनिंग रबर रखें।
- 7 ब्रेक पैनल असेम्बली को रियर व्हील पर रखें।
- 8 वाहन पर रियर व्हील असेम्बली को असेम्बल करें।
- 9 स्पेसर को सही ढंग से रखें।
- 10 केंद्र में बोल्ट डालें और इसे निर्दिष्ट टोर्क के साथ कस लें।
- 11 स्टे रॉड को रखें और इसे (पीछे का व्हील) बोल्ट करें।
- 12 ब्रेक रॉड पर स्प्रिंग और वॉशर को पुनर्व्यवस्थित करें और इसे कैम लीवर पर ब्रेक समायोजक के साथ ठीक करें।
- 13 ब्रेक पेडल फ्री प्ले को स्पेसिफाइड के अनुसार एडजस्ट करें।
- 14 रियर व्हील ड्राइव चैन को एडजस्ट करें।
- 15 सुनिश्चित करें कि सभी भाग ठीक से मैनुअल हैं।

ट्यूब और टायर को हटाने और मरम्मत करने का अभ्यास (Practice on dismantling and repairing of tube and tyre)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- अनुलग्नक की जाँच के लिए टायर और ट्यूब को हटा दें
- टायर पंचर की जाँच करें
- टायर पंचर की मरम्मत करें
- टायर को फिर से जोड़ें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• प्रशिक्षु का टूल किट	- 1 No.	• टू व्हीलर	- 1 No.
• स्पैनर सेट	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• खुरचनी	- 1 No.	• साबुन के पानी का मिश्रण	- आवश्यकतानुसार
• स्टिचिंग टूल	- 1 No.	• वल्गनाइजिंग पेस्ट	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)			
• एयर कम्प्रेसर	- 1 No.	• मशरूम पैच	- आवश्यकतानुसार
• टायर चेंजर	- 1 No.	• टायर बीडिंग पेस्ट	- आवश्यकतानुसार
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: ट्यूबलेस टायर के पंचर की जाँच करना

- | | |
|---|--|
| 1 वाहन से टायर निकालें। | 5 छिद्रित सतह को चाक के टुकड़े से चिह्नित करें। |
| 2 टायर में मौजूद किसी भी कील को चेक करें और हटा दें। | 6 टायर में किसी भी तरह के लीकेज की फिर से पुष्टि करें। |
| 3 अनुशंसित दबाव तक हवा को फुलाएं। | 7 टायर से हवा निकालें। |
| 4 टायर पर साबुन-पानी का मिश्रण डालें और टायर में किसी भी तरह के रिसाव की जाँच करें. | 8 रिम से टायर निकालें। |

टास्क 2 :पंचर टायर की मरम्मत

- | | |
|--|---|
| 1 टायर की भीतरी सतह को साफ करें। | 6 कुछ मिनट तक प्रतीक्षा करें और मशरूम हेड को टायर के अंदरूनी हिस्से से लगाएं। |
| 2 टायर के अंदरूनी हिस्से में मौजूद किसी भी कील को चेक करें और हटा दें। | 7 बाहर की टाई पर मशरूम के सुई वाले हिस्से की पुष्टि करें। |
| 3 छिद्रित छेद को 6 mm ड्रिल बिट के साथ ड्रिल करें। | 8 मशरूम के सुई वाले हिस्से को प्लियर से पूरी तरह खींच लें और विस्तारित हिस्से को काट लें। |
| 4 पंचर वाले हिस्से के अंदरूनी हिस्से को स्कार्पर से रगड़ें। | 9 स्टिचिंग टूल से मशरूम को रोल करें। |
| 5 टायर पंचर होल के अंदरूनी हिस्से और फूली हेड की सतह पर पेस्ट लगाएं। | |

टास्क 3 : टायर को फिर से जोड़ना

- 1 रिम को टायर चेंजर पर रखें
- 2 रिम पर टायर बीडिंग पेस्ट लगाएं।
- 3 रिम पर टायर को ठीक करें।
- 4 एयर वाल्व को ठीक करें।
- 5 टायर चेंजर से टायर निकालें।
- 6 हवा को मानक के अनुसार फुलाएं।

टास्क 4 : पंचर चेक करने के लिए टायर और ट्यूब को हटा दें

- 1 वाहन को दुकान के फर्श पर पार्क करें
- 2 ब्रेक लिंकेज और व्हील के साथ अन्य कनेक्शनों को हटा दें
- 3 व्हील एक्सल शाफ्ट माउंटिंग नट को ढीला करें
- 4 एक्सल शाफ्ट को हटा दें और ब्रेक श्रेड को वापस हटा दें
- 5 वाहन को झुकाएं और वाहन से व्हील हटा दें
- 6 व्हील को पंचर वाली जगह पर रखें
- 7 ट्यूब से मान निकालें
- 8 टायर चेंजर या टायर लवर की मदद से टायर और ट्यूब को हटा दें
- 9 टायर को कील या किसी अन्य तेज आइटम वाली पूंछ के अंदर टायर से दबाएं।
- 10 टायर से नाखूनों को हटा दें।
- 11 ट्यूब निकालें और वॉल्व ट्यूब को ठीक करें।
- 12 ट्यूब को सम्पीड़ित हवा से फुलाएं।
- 13 ट्यूब पर साबुन का पानी लगाएं और ट्यूब पर पंचर की जगह का पता लगाएं।
- 14 पंचर स्थान को मार्कर द्वारा चिह्नित करें
- 15 पंचर सोप को एमरी शीट से मलें और साफ करें।
- 16 रबर के घोल को ट्यूब पर लगाएं और इसे कुछ मिनट के लिए सूखने दें
- 17 पंचर पैच को पंचर वाली जगह पर लगाएं
- 18 पैच को नरम हैमर से मारें
- 19 ट्यूब को फुलाएं और फिर से ट्यूब से एयर लीक्स की जांच करें
- 20 अगर हवा का रिसाव नहीं है, तो हवा को हटा दें और ट्यूब को बाहर साफ करें।
- 21 टाइप के अंदर ब्रांच चाक पाउडर लगाएं और ट्यूब को टायर के अंदर लगाएं।

टायर वियर के पैटर्न की जाँच करें और उसका विश्लेषण करें (Check and analyze the tyre wear pattern)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- टायर के घिसावट और उसके कारणों की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु का टूल किट - 1 No. • टायर चेंजर - 1 No. • असर पुलर - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • हब ग्रीस - आवश्यकतानुसार • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार • व्हील बेयरिंग - आवश्यकतानुसार • तेल सील - आवश्यकतानुसार • व्हील नट - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • टू व्हीलर - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 टायर में हवा का दबाव जाँचें।
- 2 टायर लगाने का निरीक्षण करें (Fig 1) एक वाहन में विभिन्न प्रकार के टायर लगाने को दर्शाता है।
- 3 टूल वियर - दोनों फ्रंट टायरों पर एक पंख वाला वियर पैटर्न। और कभी-कभी दोनों टायरों के अंदरूनी या बाहरी किनारे पर शोल्डर वियर होता है।
- 4 कैम्बर वियर - टायर के एक तरफ असमान घिसाव तब दिखाई दे सकता है जब कंट्रोल आर्म बुशिंग गिर जाए।
- 5 कपड वियर - यह शारीरिक रूप से घिसे हुए झटके या अकड़, या व्हील और टायर के असंतुलन का परिणाम हो सकता है।
- 6 असंतुलित दाएं और बाएं टायर के लगाने में अंतर।
- 7 कम दबाव वाले टायर दोनों बाहरी किनारों पे लगेंगे। ज्यादा दबाव टायर के केंद्र पे होगा।
- 8 टायर का आकार और बनावट, यदि भिन्न हो तो एक्यूएट व्हील अलाइनमेंट वाले वाहन में दिशात्मक खिंचाव या गैर-केंद्रित स्टीयरिंग व्हील हो सकता है। यदि टायर का आकार मेल खाता है लेकिन ब्रांड और ट्रेड डिजाइन भिन्न हैं, तो प्रत्येक टायर को अलग-अलग मापें।
- 9 टायर रन आउट।
- 10 अगर जरूरत हो तो व्हील बेयरिंग की जाँच करें बियरिंग्स को बदलें।
- 11 ऑल व्हील हब को अधिक से अधिक जाँचें यदि इसे बदलने की आवश्यकता है।
- 12 क्षतिग्रस्त टायरों को नए से बदलें।

Fig 1

Concition	RAPID WEAR AT SHOULDERS	RAPID WEAR AT CENTER	CRACKED TREADS	WEAR ON ONE SIDE	FEATHERED EDGE	BALD SPOTS	SCALLOPED WEAR
Cause	UNDER INFLATION OR LACK OF ROTATION	OVER INFLATION OR LACK OF ROTATION	UNDER INFLATION OR EXCESSIVE SPEED	EXCESSIVE CAMBER	INCORRECT TOE	UNBALANCED WHEEL	LACK OF ROTATION OF TIRES OR WORN OR OUT-OF-ALIGNMENT SUSPENSION
Correction	ADJUST PRESSURE TO SPECIFICATIONS WHEN TIRES ARE COOL. ROTATE TIRES			ADJUST CAMBER TO SPECIFICATIONS	ADJUST TOE TO SPECIFICATIONS	DYNAMIC OR STAIC BALANCE WHEELS	ROTARE TIRES AND INSPECT SUSPENSION

MTN1790H1

फ्रंट और रियर ब्रेक लीवर फ्री प्ले को एडजस्ट करें (Adjust front and rear brake lever free play)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- ब्रेक लीवर फ्री प्ले को एडजस्ट करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु का टूल किट - 1 No. • स्टील रूल - 1 No. • ट्यूबलर स्पैनर सेट - 1 No. • नोज प्लायर - 1 No. • हॉट प्लेट - 1 No. • वैक्यूम क्लीनर - 1 No. • स्पोक निप्पल रिच - 1 No. • टायर वियर इंडिकेटर - 1 No. • टायर प्रेशर गेज - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • मोटर साइकिल - 1 No. • टू व्हीलर लिफ्ट - 1 No.
	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
	<ul style="list-style-type: none"> • सफाई सोल्वेंट - आवश्यकतानुसार • शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार

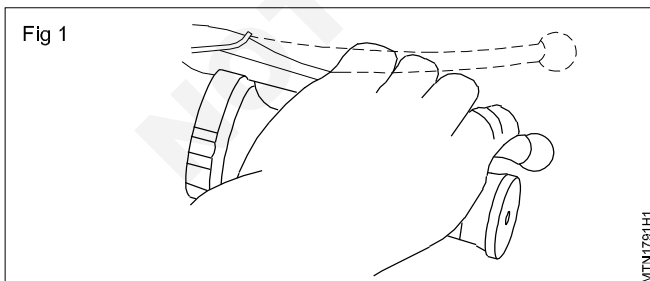
बेयरिंग में धूल के प्रवेश से बचने के लिए हब को अच्छी तरह से साफ करें।

व्हील को हाथ से घुमाएं और व्हील के फ्री रोटेशन की जांच करें और किसी भी प्रकार के आवाज को सुने।

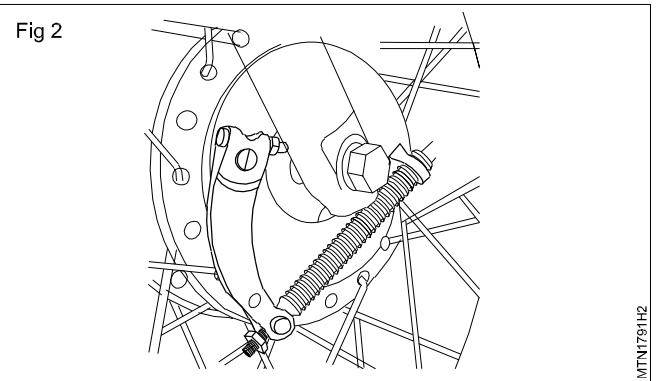
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: ब्रेक लीवर फ्री प्ले को एडजस्ट करना (Fig 1 से 4)

- 1 ब्रेक लगाने से पहले, व्हील को हाथ से घुमाएं और व्हील के फ्री रोटेशन की जांच करें।
- 2 व्हील को घुमाएँ और साथ-साथ ब्रेक लगाएँ और पता करें कि व्हील कब रुकता है।
- 3 लीवर की मूल स्थिति और व्हील के रुकने की स्थिति के बीच की दूरी को मापें।



- 4 यदि लीवर का फ्री प्ले निर्माता द्वारा दी गई निर्दिष्ट सीमा से मेल नहीं खाता है, तो उसे सही करें।
- 5 ब्रेक केबल को नट के सही जगह फिट होने तक अंदर या बाहर की ओर घुमाएं।

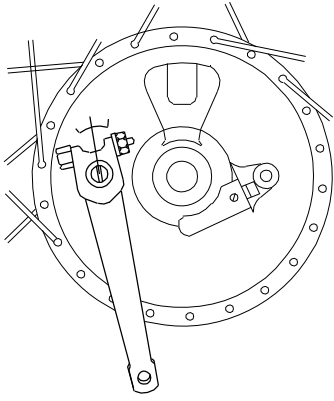


- 6 फ्री प्ले को एडजस्ट करने के बाद, ब्रेक शू के लगाने की जांच करें।

ब्रेक शू के लगाने के स्तर की पहचान करने के लिए व्हील असेम्बली में वियर इंडिकेटर मार्क दिया गया है

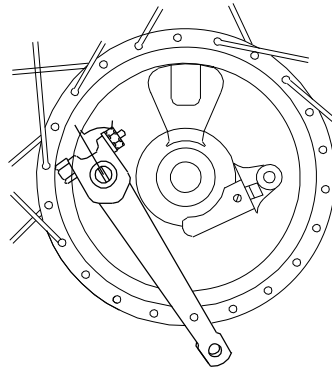
- 7 ब्रेक पैनेल में ब्रेक वियर इंडिकेटर दिए गए हैं। (Fig 3)
- 8 ब्रेक लगाएं और वियर इंडिकेटर मार्क शो को निर्दिष्ट सीमा के भीतर चेक करें की है या नहीं। यदि नहीं तो ब्रेक शू और ब्रेक ड्रम की जांच करनी होगी और यदि आवश्यक हो तो ब्रेक शू और ड्रम को बदल दें।

Fig 3



MTN1791H3

Fig 4



MTN1791H4

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

डिस्क ब्रेक असेम्बली की सर्विसिंग (Servicing of disc brake assembly)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- डिस्क ब्रेक के पुर्जे हटा दें
- डिस्क ब्रेक के पुर्जों का निरीक्षण करें
- डिस्क ब्रेक के पुर्जों को फिर से इकट्ठा करें
- ब्लीड ब्रेक सिस्टम।

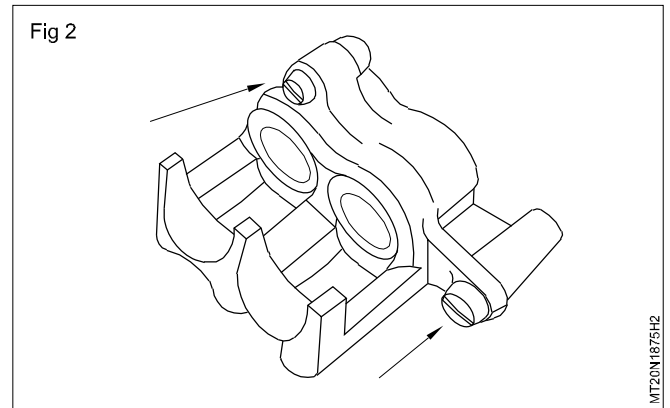
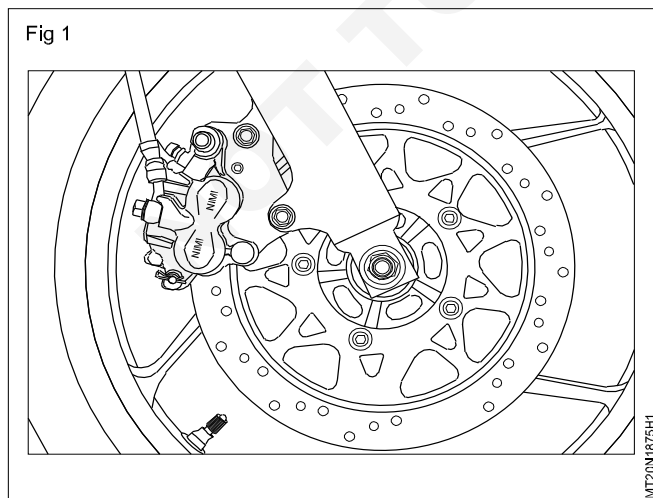
आवश्यकताएँ (Requirements)		
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)
• प्रशिक्षु का टूल किट	- 1 No.	• ब्रेक फ्लुइड
• फ्लैट हेड स्क्रू ड्राइवर	- 1 No.	• शॉप ऑइल
• आउट साइड माइक्रोमीटर	- 1 No.	• ब्रेक पाॅड
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• कैलिपर यूनिट
• एयर कम्प्रेसर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट
• टू व्हीलर	- 1 No.	

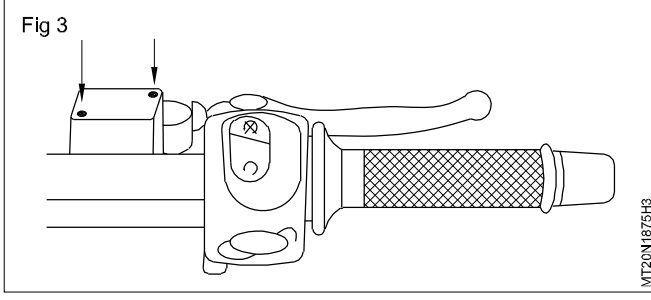
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: डिस्क ब्रेक भागों को हटाना (Fig 1 से 3)

A कैलिपर असेम्बली

- 1 ब्लीडर स्क्रू को खोलना और सिस्टम में ब्रेक ऑयल को ब्लीड करना।
- 2 बैजो बोल्ट निकालें और कैलिपर असेम्बली से ब्रेक पाइपलाइन को बाहर निकालें।
- 3 कैलिपर असेम्बली से माउंटिंग बोल्ट को ढीला करें और हटा दें और कैलिपर असेम्बली को बाहर निकाल दें।
- 4 कैलिपर बॉडी से प्लग पिन निकालें।
- 5 पिन हैंगर निकालें।
- 6 कैलिपर बॉडी से भीतरी और बाहरी पैड को हटा दें।
- 7 स्प्रिंग पैड और ब्रेकेट निकालें।
- 8 शू - को असेम्बली से हटा दें
- 9 कंप्रेस्ड हवा लगाकर पिस्टन निकालें और इसे बाहर निकालें।
- 10 असेम्बली से सील को हटा दें।
- 11 ब्लीडर स्क्रू निकालें





B मास्टर सिलेंडर

12 बैजो बोल्ट को ढीला और हटा दें और मास्टर सिलेंडर से ब्रेक पाइप लाइन को हटा दें।

13 रिज़रवायर कैप को खोलकर हटा दें।

14 डायफ्राम को बाहर निकाल लें।

15 ब्रेक लीवर को हटा दें।

16 दागों को ढीला करके हटा दें और मास्टर बेलन को निकाल लें।

17 ब्रेक लीवर से स्टॉप लाइट स्विच को हटा दें।

18 मास्टर सिलेंडर से बूट हटा दें।

19 गोले को हटा दें।

20 पिस्टन को धीरे से दबाएं।

टास्क 2 : डिस्क ब्रेक असेम्बली भागों का निरीक्षण (Fig 1,2)

1 निरीक्षण से पहले सभी भागों को साफ करें।

2 कैलिपर भागों का दख कर निरीक्षण करें

- खरोंच के लिए कैलिपर बोर।

- खरोंच के लिए पिस्टन।

- मोड़ के लिए पिन।

A डिस्क प्लेट

3 डायल गेज के साथ डिस्क सतह समतलता को मापें।

4 डिस्क की मोटाई मापें।

B सबसे प्रमुख सिलेंडर

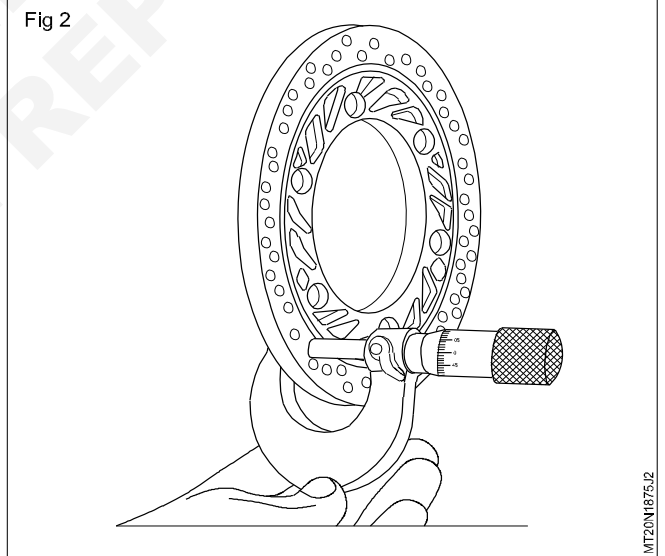
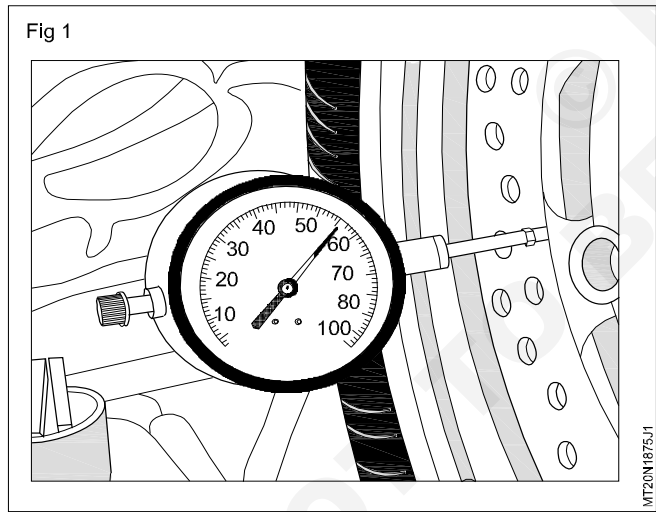
5 रुकावटों को दूर करने के लिए मास्टर सिलेंडर को सम्पीड़ित हवा से साफ करें।

केवल ब्रेक फ्लुइड से साफ करें।

6 मास्टर सिलेंडर भागों का दृश्य निरीक्षण करें

• मास्टर सिलेंडर बोर के लिए खुरचें।

• खरोंच के लिए पिस्टन और कप।



टास्क 3: डिस्क ब्रेक के पुर्जों को फिर से जोड़ना

A मास्टर सिलेंडर

1 पिस्टन और कैप को मास्टर सिलेंडर में इकट्ठा करें और सर्किल को लॉक करने के लिए रखें।

2 जलाशय पर डायफ्राम को ठीक करें।

3 जलाशय में स्टॉप लाइट स्विच को ठीक करें।

4 मास्टर सिलेंडर को रिमाउंट करें।

5 मास्टर सिलेंडर पर ब्रेक पाइपलाइन को ठीक करें और बैजो बोल्ट को कस लें।

B कैलिपर

1 कैलिपर असेम्बली पर पिस्टन स्थापित करें।

2 ब्रेकेट को ठीक करें और पैड लगाएं।

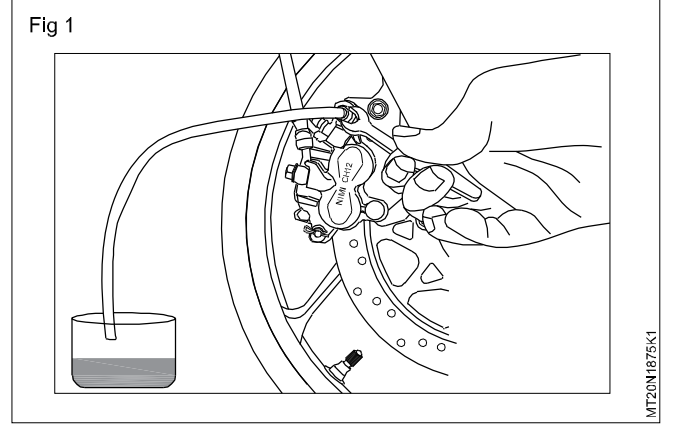
3 प्लग पिन डालें।

4 कैलिपर को उसके स्थान पर लगाना और उस पर दाग लगाना,

5 ब्रेक पाइपलाइन को कैलिपर असेम्बली से कनेक्ट करें।

टास्क 4: ब्रेक सिस्टम से ब्लीडिंग (Fig 1)

- 1 ब्लीडर कैप निकालें और ब्लीडर ट्यूब संलग्न करें।
- 2 ट्यूब के दूसरे सिरे को ब्रेक फ्लुइड से भरे कंटेनर में डुबोएं।
- 3 द्रव पम्पिंग के लिए फ्रंट ब्रेक लीवर संचालित करें
- 4 सुनिश्चित करें कि ब्रेक से पूरी हवा निकाल दी गई है
- 5 रिसाव की जगह को बंद करें और कस लें और तरल नली को कंटेनर से हटा दें
- 6 मास्टर सिलेंडर में टॉप-अप द्रव
- 7 ब्रेक फ्री प्ले को एडजस्ट करें और ब्रेक चेक करें



ब्रेक शू और व्हील ड्रम के निरीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on inspection of brake shoe and wheel drum)

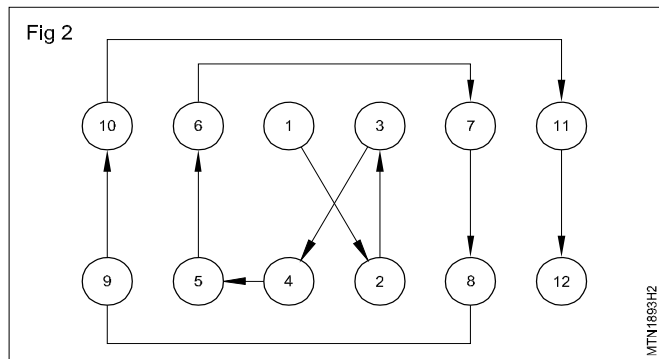
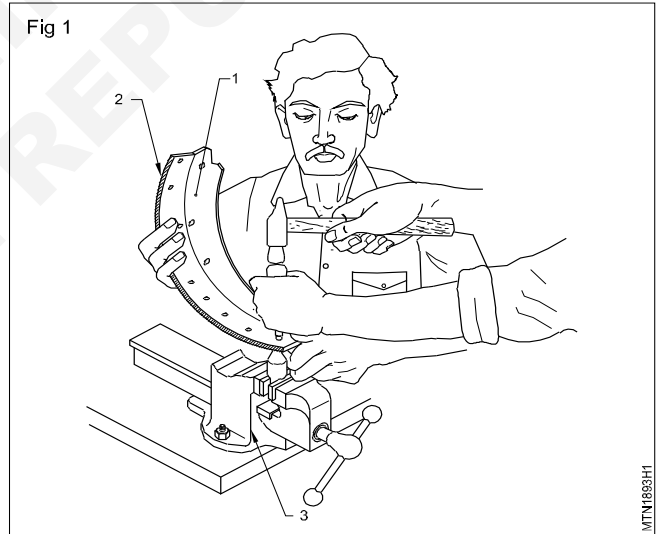
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- नए लाइनिंग को बदलें
- ब्रेक लाइनिंग को बदलें।

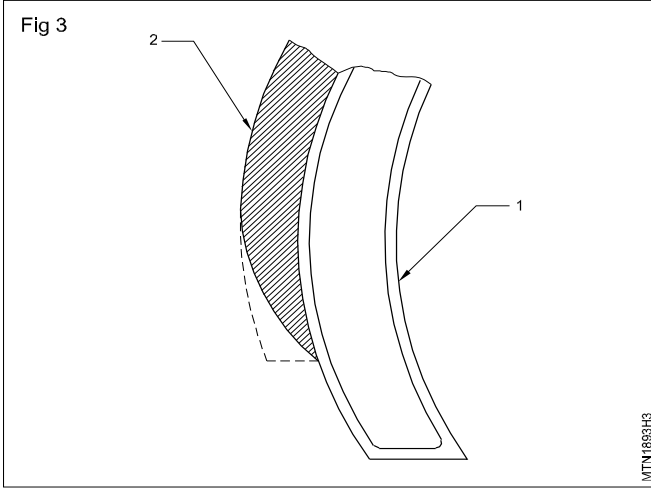
आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• टू व्हीलर	- 1 No.
• प्लैट हेड ड्रिफ्ट	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• फीलर गेज	- 1 No.	• ब्रेक लाइनर (विनिर्देश के अनुसार)	- आवश्यकतानुसार
• सी-क्लैम्प	- 1 No.	• एमरी पेपर	- आवश्यकतानुसार
• प्लैट फाइल	- 1 No.	• रिवेट्स	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)			
• बेंच वाइस	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 वाहन को दुकान के फर्श पर पार्क करें
- 2 व्हील और ब्रेक शू निकालें
- 3 लगाने के लिए ब्रेक शू और लाइनिंग का निरीक्षण करें।
- 4 पुराने रिवेट्स को ड्रिल करें
- 5 बर्स और हाई स्पॉट्स को फाइल ऑफ करें
- 6 पुराने लाइनिंग को हटा दें
- 7 ड्रम के आकार के अनुसार ब्रेक लाइनिंग के सही आकार का चयन करें.
- 8 छेद के आकार के अनुसार रिवेट्स का चयन करें।
- 9 शू- और लाइनिंग की संपर्क सतहों को साफ करें
- 10 ब्रेक शू के साथ ब्रेक लाइनिंग पर कीलक के छेदों को संरेखित करें
- 11 लाइनिंग (2) को ब्रेक शू (1) से 'C' क्लैम्प के साथ वाइस (3) में जकड़ें। (Fig 1)
- 12 'C' क्लैम्प को रिवेट होल के जितना करीब हो सके एडजस्ट करें.
- 13 केंद्र से सिरों की ओर (या निर्माता के विनिर्देश के अनुसार) रिवेट करना शुरू करें। (Fig 2)
- 14 प्लैट हेड ड्रिफ्ट के साथ रिवेट्स को छेदों में चौकोर रूप से चलाएं
- 15 रिवेटिंग के बाद फीलर गेज से लाइनिंग और शू के बीच के क्लियरेंस की जांच करें। रिवेट्स के बीच में निकासी को मापें।



- 16 दोनों सिरों पर लाइनिंग (2) फाइल करें ताकि वक्र सिरे चिकने हों। (Fig 3)



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

क्लच लीवर फ्री प्ले को एडजस्ट करें (Adjust clutch lever free play)

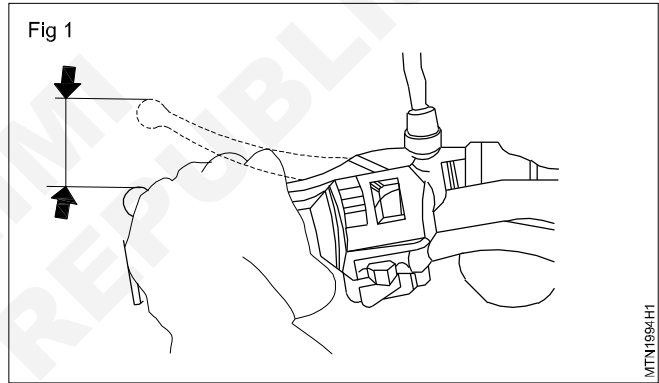
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- क्लच लीवर फ्री प्ले को एडजस्ट करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेट्रोल	- आवश्यकतानुसार
• नोज प्लायर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• वर्नियर कैलिपर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• क्लच पाट	- आवश्यकतानुसार
• मोटर साइकिल चलाना	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 क्लच बंद होने से पहले क्लच लीवर के अंत में फ्री प्ले को मापें।
- फ्री प्ले 10-15mm का होना चाहिए।
- 2 क्लच हाउसिंग के पास लॉक नट को ढीला करें और एडजस्टिंग नट को तब तक घुमाएं जब तक कि निर्दिष्ट प्ले प्राप्त न हो जाए। एडजस्टमेंट के बाद, लॉक नट को लॉक कर दें।
- 3 क्लच केबल फ्री प्ले एडजस्टमेंट गियर ठीक से नहीं लगे तो यह क्लच प्लेट खराब हो गई है
- 4 क्लच केबल को डिस्कनेक्ट करें
- 5 इंजन का तेल निकाल दें। (Fig 1)



सही रूटिंग के लिए क्लच केबल की जाँच करें। यदि क्लच केबल क्षतिग्रस्त है तो उसे बदल दें

टू व्हीलर क्लच असेम्बली के खराब पुर्जों को बदलने का अभ्यास (Practice on replacing the defective parts of two wheeler clutch assembly)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- मल्टी प्लेट क्लच असेम्बली को विघटित करने में
- मल्टी प्लेट क्लच असेम्बली का निरीक्षण करें
- मल्टी प्लेट क्लच असेम्बली को फिर से इकट्ठा करें
- क्लच लीवर फ्री प्ले को एडजस्ट करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools / Instruments)

- प्रशिक्षु टूल किट - 1 No.
- नोज प्लायर - 1 No.
- वर्नियर कैलिपर - 1 No.
- फीलर गेज - 1 No.
- पुलर - 1 No.

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

- टू व्हीलर - 1 No.

- वाल्व स्प्रिंग टेस्टर - 1 No.
- कम्प्रेसर - 1 No.

सामग्री / अवयव (Materials / Components)

- इंजन तेल - आवश्यकतानुसार
- पट्टोल - आवश्यकतानुसार
- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार
- शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

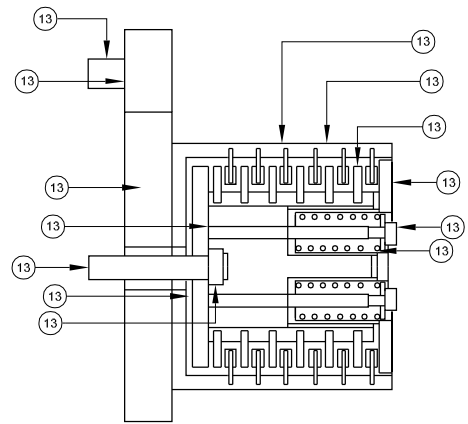
टास्क 1: मल्टी प्लेट क्लच असेम्बली को डिसमेंटल करें (Fig 1)

- 1 इंजन से तेल निकाल दें।
- 2 क्लच आर्म को उठाकर क्लच केबल को क्लच हाउसिंग से डिस्कनेक्ट करें।
- 3 किक स्टार्टर लीवर को हाउसिंग से हटा दें।
- 4 क्लच कवर माउंटिंग बोल्ट निकालें।
- 5 क्लच कवर को हटा दें और बाहर निकाल लें।

तेल पैन को क्लच कवर के नीचे रखें क्लच असेम्बली में तेल इकट्ठा करें। क्योंकि क्लच असेम्बली में तेल निकलेगा। तेल की इस मात्रा को निकली गई तेल नापते समय भी ध्यान में रखना चाहिए।

- 6 यदि कवर असेम्बली से उपलब्ध हो तो क्लच रिलीज एडॉप्टर और बॉल लीजिए।
- 7 प्लेटों के असमान लोडिंग से बचने के लिए क्लच रिलीज प्लेट से बोल्ट को एक समान ढीला और कस कर हटा दें।
- 8 क्लच स्प्रिंग निकाल लें।
- 9 क्लच शाफ्ट नट को क्लच होल्डिंग और नट टाइटिंग टूल से हटा दें।
- 10 स्प्रिंग डिस्क निकाल लें।

Fig 1



1. CRANKSHAFT
- 2.PRIMARY DRIVER GEAR
- 3.PRIMARY DRIVEN GEAR
- 4.CLUTCH HOUSING
- 5.FRICTION PLATE
- 6.CLUTCH PLATE
- 7.CLUTCH BOSS
- 8.PRESSURE PLATE
- 9.CLUTCH SPRING
- 10.LOCKING BOLT AND WASHER
- 11.OUTPUT SHAFT
- 12.THRUST WASHER
- 13.LOCKING NUT

CONSTRUCTION OF MULTIPLATE CLUTCH

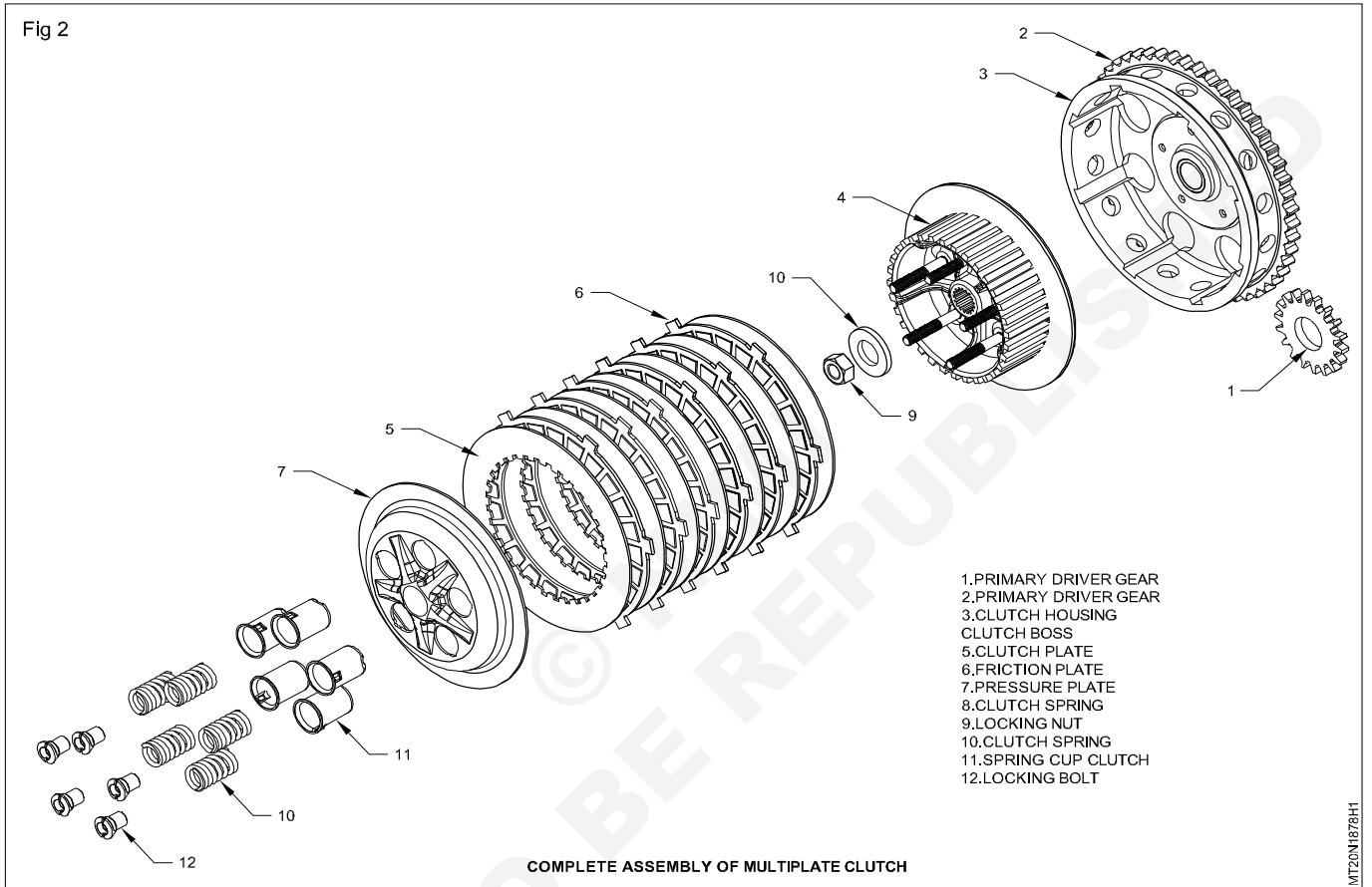
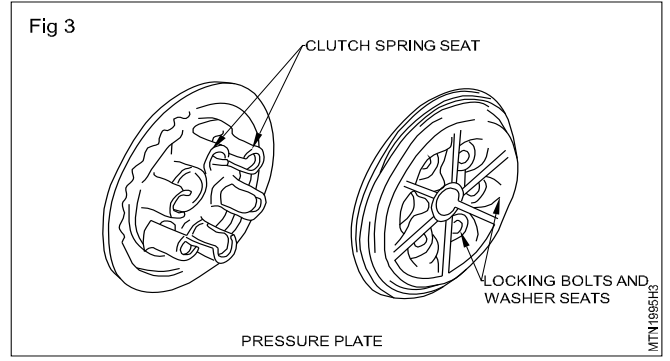
MTN1895H1

11 प्रेशर और क्लच प्लेट्स को बाहर निकालें। (Fig 3)

12 क्लच हब, डिस्क और प्लेट्स को अलग करें और इसे एक क्रम में रखें
जैसा कि Fig 2 में दिखाया गया है।

13 कप को हटा दें, वाशर को अलग करें और शाफ्ट से शिम करें।

14 प्राथमिक गियर चालित घटक को बाहर निकालें।



टास्क 2: मल्टी प्लेट क्लच असेम्बली का निरीक्षण करें

A दृश्य निरीक्षण

- 1 कम तेल स्तर, दूषित तेल और अत्यधिक घर्षण के कारण क्लच प्लेटों को जलने के लिए जाँचें।
- 2 कट के लिए संचालित प्राथमिक गियर का निरीक्षण करें, अगर मिल जाय तो इसे बदल दे
- 3 पहनने, लकीरें या कट के लिए क्लच हब का निरीक्षण करें। यदि मिल जाए तो उसे बदल दें।

B माप द्वारा निरीक्षण (Fig 1)

- 1 क्लच प्लेट की मोटाई और चौड़ाई को वर्नियर कैलिपर से मापें।

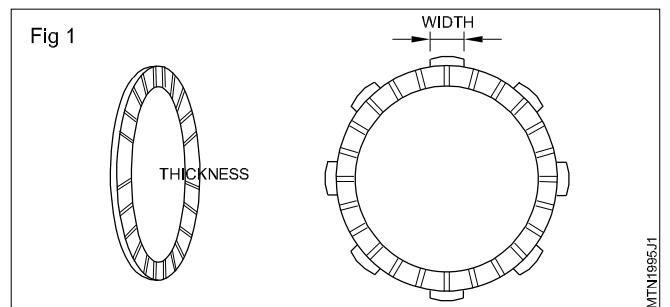
क्लच प्लेट की मोटाई: __mm

क्लच प्लेट की चौड़ाई: __mm सेवा सीमा (निर्माता द्वारा):

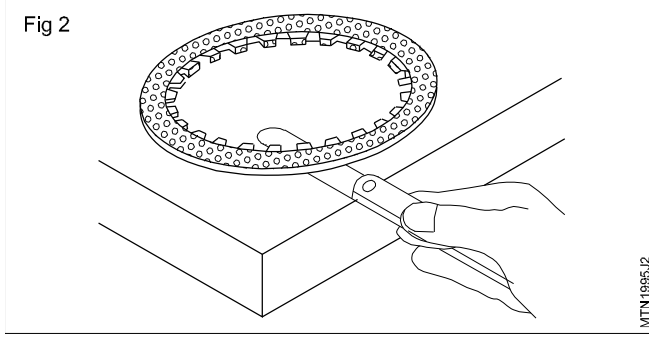
मोटाई __mm ,

चौड़ाई __mm ।

क्लच प्लेट्स की स्थिति: ठीक/ठीक नहीं।

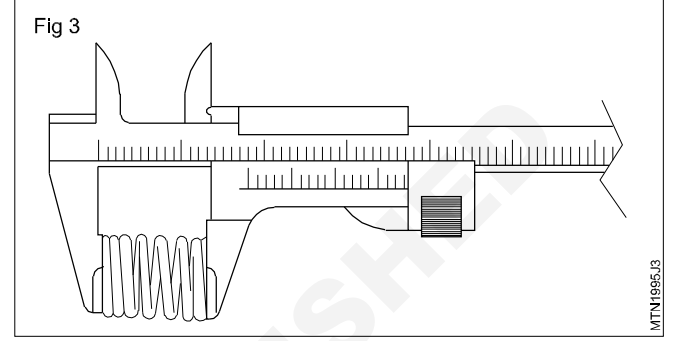


- 2 बदलाव के लिए दबाव प्लेट को मापें (फीलर गेज का उपयोग करें):
दबाव प्लेटों का विरूपण स्तर: ___mm, ___mm, ___mm, ___mm, ___mm
सेवा सीमा (निर्माताओं द्वारा): ___mm ।
प्रेसर प्लेट की स्थिति: ठीक/ठीक नहीं। (Fig 2)



- 3 स्प्रिंग की लंबाई को किसके द्वारा मापें
वर्नियर कैलीपर जैसा Fig में दिखाया गया है।
स्प्रिंग की लंबाई: ___mm
सेवा सीमा: ___mm
स्प्रिंग की स्थिति: ठीक/नहीं ठीक। (Fig 3)

कुछ निर्माता विभिन्न ग्रेडिंग रंगों के साथ स्प्रिंग्स का उपयोग करते हैं। प्रतिस्थापित करते समय एक ही रंग का प्रयोग करें।



टास्क 3: क्लच के खराब हिस्सों को बदलें

- 1 प्राथमिक गियर की जाँच करें यदि आवश्यक हो तो इसे बदलें।
- 2 क्षति के लिए क्लच हाउसिंग की जाँच करें, यदि कोई क्षति पाई जाती है तो उसे बदल दें।
- 3 क्षति के लिए क्लच की जाँच करें, यदि आवश्यक हो तो इसे बदलें।
- 4 क्लच और घर्षण प्लेट को जांचें यदि आवश्यकता हो तो बदल दें।
- 5 क्षति के लिए दबाव प्लेट की जाँच करें, यदि आवश्यक हो तो इसे बदलें।
- 6 लॉकिंग बोल्ट और वॉशर, लॉकिंग नट की जाँच करें, यदि उस पर कोई क्षति पाई जाती है तो उसे बदल दें।
- 7 यदि आवश्यक हो तो क्षति के लिए आउट पुट शाफ्ट की जाँच करें।

टास्क 4: क्लच को असेम्बल करो

- 1 क्लच बॉस को फिट करें और लॉक नट से कस लें।
- 2 क्लच प्लेट्स और घर्षण प्लेट्स को ठीक करें।
- 3 प्रेशर प्लेट और क्लच स्प्रिंग को ठीक करें, वॉशर को लॉक करें और लॉक नट को ठीक करें।
- 4 क्लच असेम्बली फिट करने से पहले क्रैंक शाफ्ट और प्राइमरी ड्राइव गियर की स्थिति की जाँच करें।
- 5 क्लच हाउसिंग को ठीक करें और तेल भरें।
- 6 क्लच केबल को कनेक्ट करें और अपनी आवश्यकतानुसार क्लच फ्री प्ले को एडजस्ट करें।
- 7 क्लच केबल और क्लच लीवर का निरीक्षण करें यदि कोई क्षति पाई जाती है तो उसे बदल दें।

टू व्हीलर एवं थ्री व्हीलर ऑटोमेटिक ट्रांसमिशन सिस्टम का निरीक्षण एवं मरम्मत कार्य (Inspect and repair work of two and three wheeler automatic transmission system)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- वेरिएबल ट्रांसमिशन असेंबली को हटा दें
- क्लच का डिसअसेंबल करना
- वेरिएबल ट्रांसमिशन भागों का निरीक्षण करें
- वेरिएबल ट्रांसमिशन को फिर से असेम्बल करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools / Instruments)

- प्रशिक्षु का टूल किट - 1 No.
- डे.इ स्पैनर सेट - 1 No.
- रिंग स्पैनर सेट - 1 No.
- फिलिप्स हेड स्क्रू ड्राइवर - 1 No.
- फिक्स ड्राइव होल्डर - 1 No.
- मैग्नेटो असेम्बली होल्डर - 1 No.
- क्लच होल्डर - 1 No.
- क्लच टूल असेम्बली - 1 No.
- वर्नियर कैलिपर - 1 No.

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

- चर संचरण के साथ टू व्हीलर वाहन - 1 No.
- टू व्हीलर लिफ्ट - 1 No.

सामग्री / अवयव (Materials / Components)

- कॉटन का कचरा - आवश्यकतानुसार
- शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार
- इंजन तेल - आवश्यकतानुसार
- ड्राइव बेल्ट - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: टू व्हील वाहनों की परिवर्तनीय ट्रांसमिशन असेम्बली को हटाना (Fig 1 से 3)

- 1 टू व्हीलर वाहन को दुकान के फर्श पर रखें।
- 2 टू व्हीलर वाहन को टू व्हीलर लिफ्ट से उठाएं।
- 3 ऑटोमैटिक ट्रांसमिशन सिस्टम को हटाने और फिर से लगाने के लिए टू व्हीलर सर्विस मैनुअल देखें।
- 4 क्लच कवर हटा दें।
- 5 ड्राइविंग पुली लॉक नट को हटा दें।
- 6 फिक्स शीव को हटा दें।
- 7 ट्रेप ज़ोकदल बेल्ट निकालें।
- 8 फिसलने वाली आस्तीन को हटा दें।
- 9 रोलर निकालें।
- 10 स्लाइडर के साथ कैपलेट निकालें।
- 11 कम्प्रेसन स्प्रिंग को हटा दें।
- 12 ड्राइवर चरखी और संचालित चरखी निकालें।

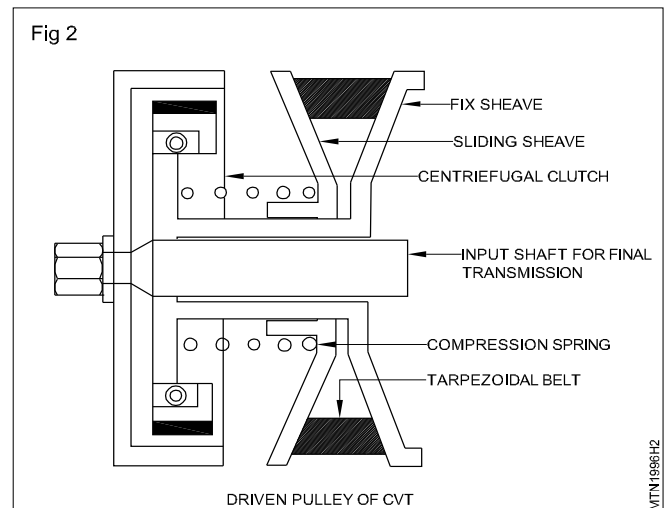
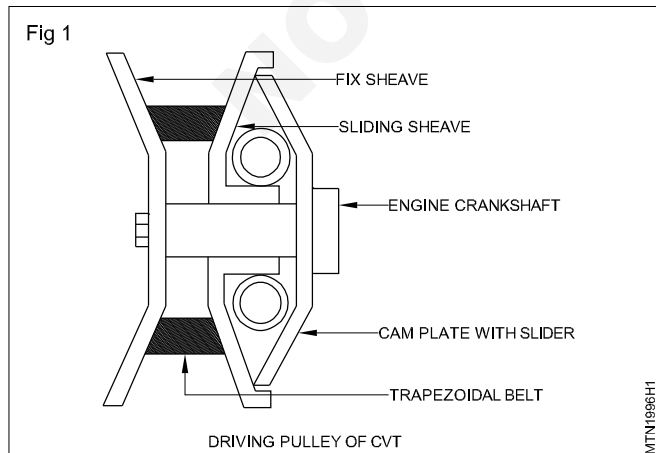
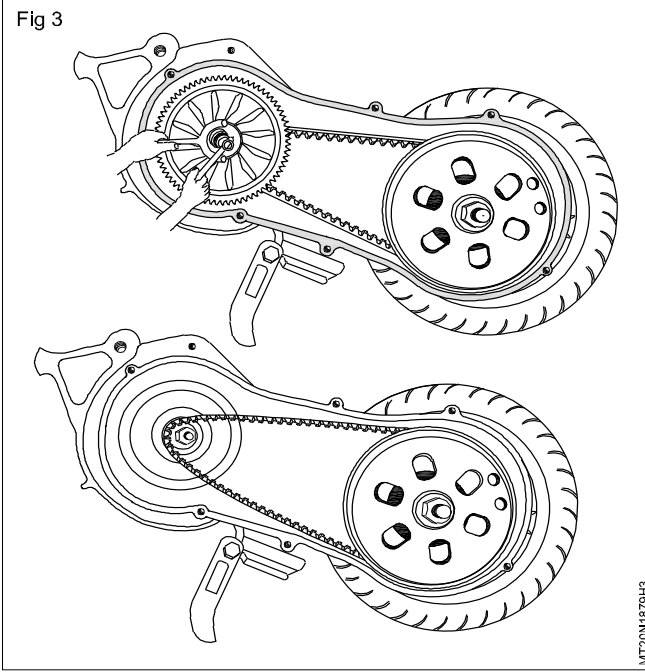


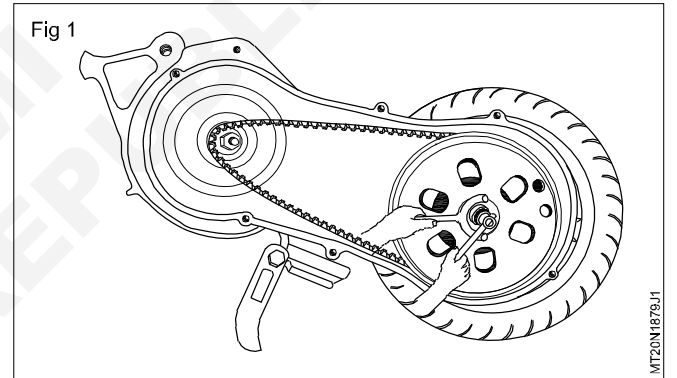
Fig 3



टास्क 2: क्लच को अलग करना (Fig 1)

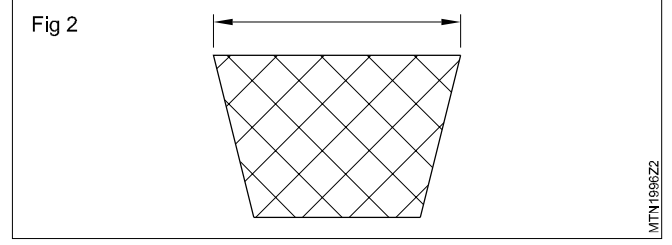
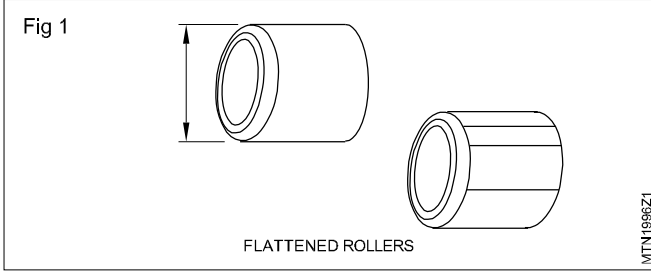
- 1 क्लच होल्डर की मदद से क्लच शू नट को ढीला करें।
- 2 क्लच टूल असेम्बली को क्लच पर रखें।
- 3 क्लच शू नट को हटा दें।
- 4 स्प्रिंग के साथ क्लच को बाहर निकालें।
- 5 पीछे की तरफ चल और स्थिर ड्राइव को बाहर निकालें।

Fig 1



टास्क 3 : वेरिएबल ट्रांसमिशन भागों का निरीक्षण करना (Fig 1)

- 1 रोलर व्यास को मापें।
रोलर का आकार = __mm
सेवा सीमा = __mm
- 2 रोलर के चपटेपन की जाँच करें।
रोलर की स्थिति = __mm
- 3 जंगम चेहरे को पहनने या क्षति के लिए निरीक्षण करें।
- 4 दरार, पहनने या कटने के लिए ड्राइव बेल्ट का निरीक्षण करें।
- 5 ड्राइव बेल्ट की चौड़ाई को मापें।
बेल्ट की चौड़ाई = __mm
सेवा सीमा = __mm
बेल्ट की स्थिति = ठीक/ठीक नहीं।
- 6 क्लच शू के पहनने या क्षतिग्रस्त होने का निरीक्षण करें।
- 7 जूते की मोटाई मापें।
जूते की मोटाई = __mm
सेवा सीमा ____mm
जूते की स्थिति = __mm।
- 8 पहनने या क्षति के लिए क्लच हाउसिंग का निरीक्षण करें।
- 9 क्लच हाउसिंग को मापें।
क्लच हाउसिंग का भीतरी व्यास = __mm
सेवा सीमा ____mm
क्लच हाउसिंग की स्थिति = ठीक / ठीक नहीं।



टास्क 4 : वेरिएबल ट्रांसमिशन को फिर से जोड़ना

- 1 लगाने से पहले चल और स्थिर चेहरे को अच्छी तरह से साफ कर लें।
- 2 क्लच असेम्बली को असेम्बल करें।
- 3 V बेल्ट को फेस पर लगाएं।
- 4 रोलर्स को चलती प्लेट (सामने) में थोड़ा ग्रीस लगाकर रखें और इसे ठीक करें।
- 5 फिक्स्ड प्लेट इकट्ठा करें
- 6 V बेल्ट को दोनों फेसों पर ठीक से रखें।
- 7 वेरिएटर कवर को ठीक करें।
- 8 किक स्टार्टर को ठीक करें।
- 9 स्टार्टर को क्रैंक केस पर असेम्बल करें

क्रैंक शाफ्ट को हटाने और टाइमिंग स्प्रोकेट को बदलने का अभ्यास करें (Practice on removal of crank shaft and replacing timing sprocket)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- क्रैंक शाफ्ट को हटा दें
- टाइमिंग स्प्रोकेट को बदलें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools / Instruments)

- प्रशिक्षु टूल किट - 1 No.
- डायलगेज/फीलर गेज - 1 No.
- क्रैंक केस स्प्लिट टूल - 1 No.

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

- V - ब्लॉक - 2 No.
- क्रैंक शाफ्ट केंद्र उपकरण - 1 No.

- मोटर साइकिल इंजन - 1 No.

सामग्री / अवयव (Materials / Components)

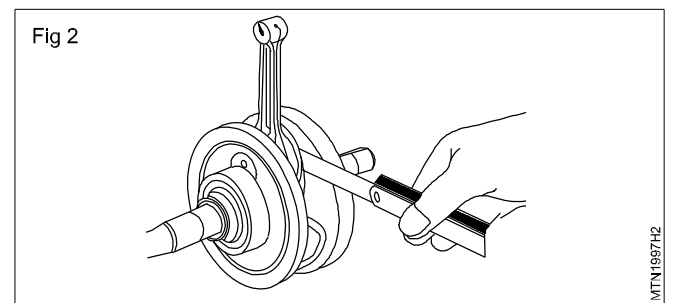
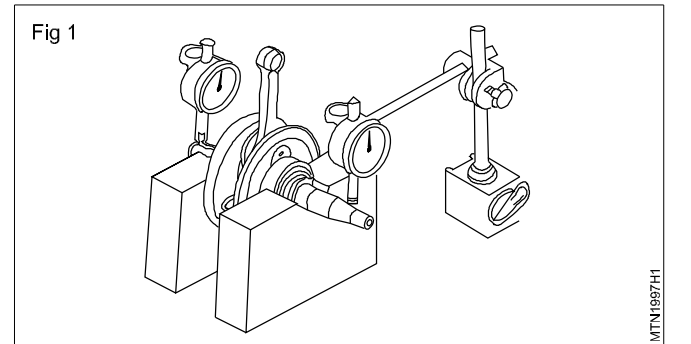
- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार
- इंजन तेल - आवश्यकतानुसार
- मिट्टी का तेल - आवश्यकतानुसार
- क्रैंक शाफ्ट - आवश्यकतानुसार

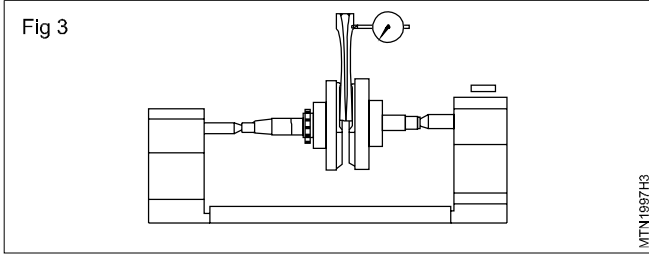
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: क्रैंक शाफ्ट असेम्बली और टाइमिंग स्प्रोकेट निकालें

- 1 मरम्मत की दुकान पर वाहन पार्क करें।
- 2 इंजन से सभी कनेक्शनों को डिस्कनेक्ट करें।
- 3 रियर व्हील ड्राइव चेन कवर और चेन को हटा दें।
- 4 इंजन माउंटिंग बोल्ट निकालें।
- 5 वाहन से इंजन निकालें।
- 6 इंजन को वर्क बेंच पर रखें।
- 7 इंजन और गियर ऑयल को हटा दें।
- 8 टैपेट कवर हटा दें।
- 9 टाइमिंग चेन और टाइमिंग स्प्रोकेट को हटा दें।
- 10 सिलेंडर हेड और सिलेंडर बोर को हटा दें।
- 11 इंजन हाउसिंग बोल्ट निकालें।
- 12 क्लच असेम्बली निकालें।
- 13 चुम्बक और कुंडल संयोजन को हटा दें।
- 14 क्रैंक शाफ्ट को इंजन हाउसिंग से हटा दें।
- 15 पिस्टन और कनेक्टिंग रॉड को हटा दें।
- 16 क्रैंक शाफ्ट और टाइमिंग स्प्रोकेट को हटा दें।
- 17 Fig 2 में दर्शाए अनुसार कनेक्टिंग रॉड के बड़े सिरे के पार्श्व खेल को मापें।

- 18 कनेक्टिंग रॉड अक्षीय खेल को मापें।
- 19 क्रैंक शाफ्ट क्रैंक पिन और किसी भी क्षति की मरम्मत के मुख्य जर्नल का निरीक्षण करें या क्रैंक शाफ्ट को बदलें। (Fig 3)
- 20 टाइमिंग चेन, टाइमिंग स्प्रोकेट और क्रैंक वेब का निरीक्षण करें।
- 21 यदि कोई क्षति या घिसाव पाया जाता है तो पुर्जों को बदल दें।





टास्क 2 : क्रैंक शाफ्ट और टाइमिंग स्प्रोकेट को असेम्बल करना

- 1 सभी टूटे हुए हिस्सों को साफ कपड़े से साफ करें।
- 2 इंजन हाउसिंग पर क्रैंक शाफ्ट बेयरिंग को ठीक करें।
- 3 क्रैंक शाफ्ट पर पिस्टन और कनेक्टिंग रॉड को ठीक करें।
- 4 टाइमिंग चेन को ठीक करें और क्रैंक शाफ्ट के साथ इंजन हाउसिंग को ठीक करें।
- 5 इंजन बूसिंग के बोल्ट को कस लें।
- 6 सुनिश्चित करें कि क्रैंक शाफ्ट और कनेक्टिंग रॉड स्वतंत्र रूप से घूम रही है।
- 7 क्लच हाउसिंग और क्लच असेम्बली को ठीक करें।
- 8 इंजन एफप्रोकेट, सिलेंडर बोर, सिलेंडर हेड फिट करें।
- 9 टाइमिंग स्प्रोकेट को फिट करें और टाइमिंग चैम को कनेक्ट करके टाइमिंग सेट करें।
- 10 सिलेंडर हेड कवर को ठीक करें और टाइमिंग चेन को जोड़कर टाइमिंग सेट करें।
- 11 वाहन पर इंजन को ठीक करें और इंजन के शिरे पर बोल्ट को कस लें।
- 12 चुंबक असेंबली को ठीक करें।
- 13 रियर व्हील ड्राइव चेन को ठीक करें और चेन टेंशन को एडजस्ट करें।
- 14 चेन कवर को ठीक करें और सभी इंजन कनेक्शन को कनेक्ट करें।
- 15 इंजन शुरू करें और इंजन के प्रदर्शन की जांच करें।

किक स्टार्टर को हटाकर निरीक्षण करें और जोड़ें (Remove the kick starter inspect and assemble)

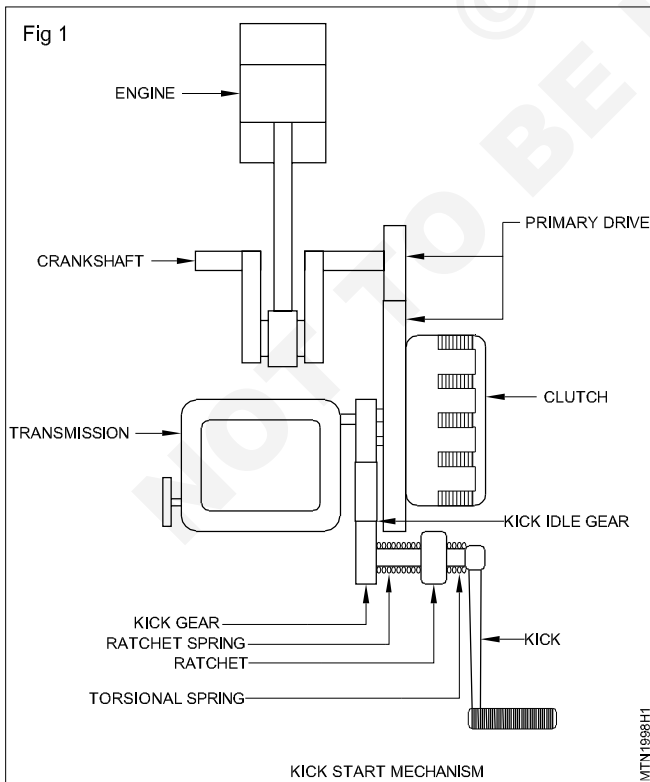
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- किक स्टार्टर को नष्ट करें
- किक स्टार्टर को असेम्बल करना।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• फीलर गेज	- 1 No.	• इंजन तेल	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• मिट्टी का तेल	- आवश्यकतानुसार
• टू व्हीलर	- 1 No.	• तेल सील	- आवश्यकतानुसार
• मोटर गेज	- 1 No.	• बियरिंग्स	- आवश्यकतानुसार
• विशेष पुलर	- 1 No.	• पैकिंग	- आवश्यकतानुसार
• टू व्हीलर वाहन लहरा/स्टैंड	- 1 No.	• गैसकेट	- आवश्यकतानुसार
• एयर कम्प्रेसर	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

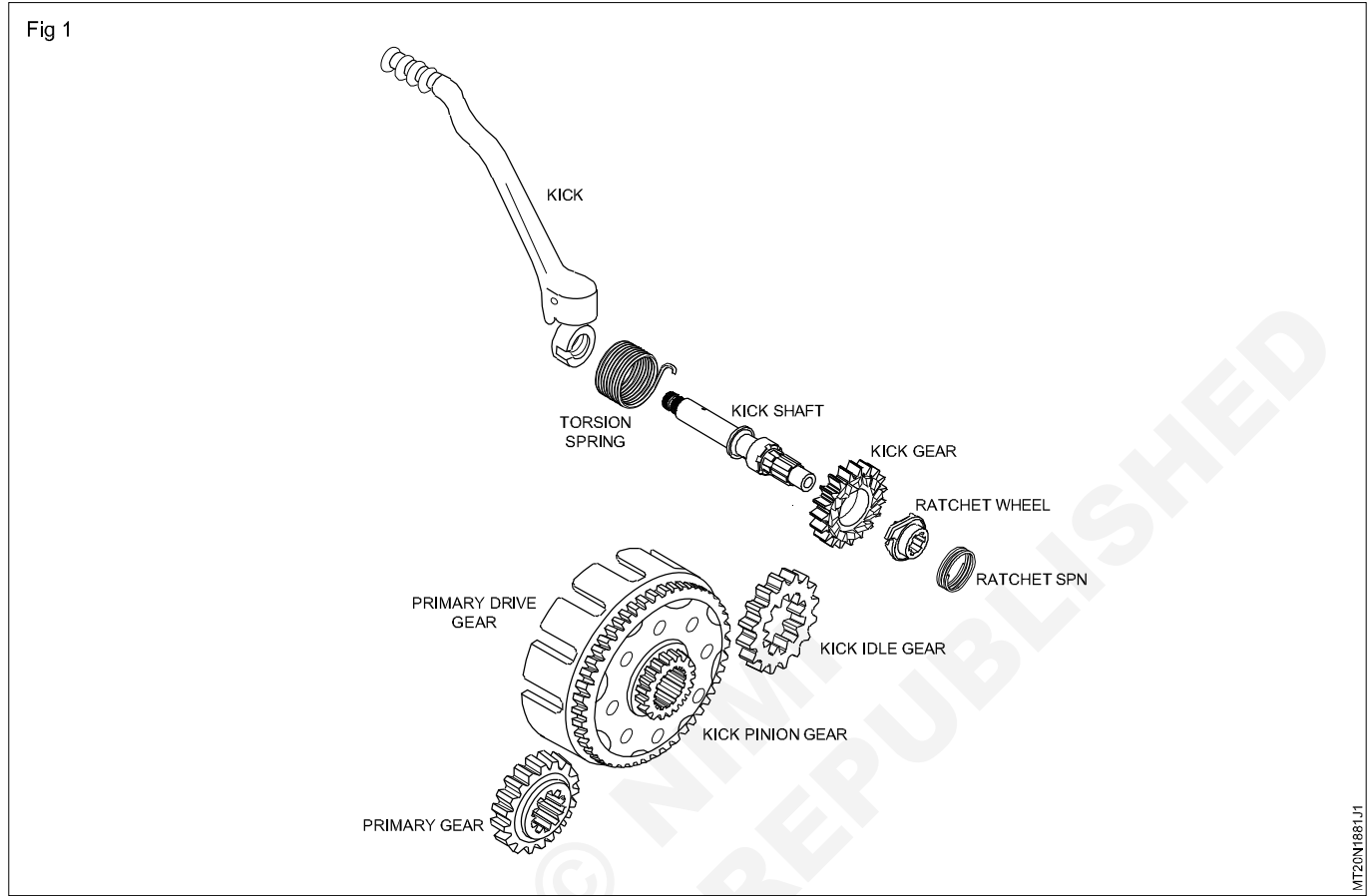
टास्क 1: टू व्हीलर वाहन के किक स्टार्टर मैकेनिज्म को हटाना (Fig 1)



- 1 किक लीवर माउंटिंग स्क्रू को ढीला करें।
- 2 किक लीवर निकालें।
- 3 क्लच असेम्बली निकालें।
- 4 टोरिस्सोल स्प्रिंग निकालें।
- 5 शाफ्ट निकालें।
- 6 शाफ्ट स्प्रिंग निकालें।
- 7 किक गियर निकालें।
- 8 किक आइडल गियर निकालें।
- 9 किक हटाओ।
- 10 प्राथमिक ड्राइव और चालित गियर निकालें।

टास्क 2: विघटित भागों की सफाई और निरीक्षण (Fig 1)

- 1 सभी विघटित भागों को सफाई विलायक से साफ करें।
- 2 क्षतिग्रस्त या खराब होने के लिए सभी भागों का निरीक्षण करें।
- 3 क्षतिग्रस्त भागों को बदलें।



टास्क 3 : किक स्टार्ट मैकेनिज्म को असेम्बल करना

- 1 प्राथमिक ड्राइव और चालित गियर को ठीक करें।
- 2 किक पिनिऑन गियर को ठीक करें।
- 3 किक आइडल गियर को ठीक करें।
- 4 किक गियर को ठीक करें।
- 5 शाफ्ट स्प्रिंग को ठीक करें।
- 6 शाफ्ट को ठीक करें।
- 7 टोर्सिऑनल स्प्रिंग को ठीक करें।
- 8 क्लच असेम्बली को ठीक करें।
- 9 क्लच कवर असेम्बली को ठीक करें।
- 10 किक स्टार्ट लीवर और उसके लॉक नट को ठीक करें।

गियर बॉक्स असेम्बली की सर्विसिंग (Servicing of gear box assembly)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

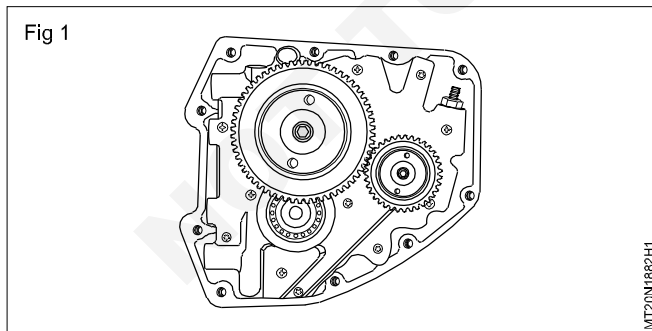
- गियर बॉक्स को निकालें और हटा दें
- गियर बॉक्स के पुर्जों का निरीक्षण करें
- गियर बॉक्स को फिर से इकट्ठा करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• प्रशिक्षु का टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• फीलर गेज	- 1 No.	• तेल सील	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• मिट्टी का तेल	- आवश्यकतानुसार
• टू व्हीलर वाहन (मोटर साइकिल)	- 1 No.	• इंजन ऑयल - 4T	- आवश्यकतानुसार
• विशेष पुलर	- 1 No.	• बियरिंग्स	- आवश्यकतानुसार
• टू व्हीलर वाहन लहरा / स्टैंड	- 1 No.	• पैकिंग	- आवश्यकतानुसार
• एयर कम्प्रेसर	- 1 No.	• गैसकेट	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: गियर बॉक्स के पुर्जों को निकालें और हटाएँ (Fig 1)

- 1 किक स्टार्ट लीवर निकालें
- 2 हाऊसिंग और क्लच बोल्ट
- 3 क्रैंक शाफ्ट स्प्रोकेट निकालें
- 4 प्राथमिक ड्राइव गियर निकालें
- 5 क्रैंकशाफ्ट स्पेसर निकालें
- 6 गियर शिफ्ट तंत्र निकालें
- 7 गियर शिफ्ट स्विच को हटा दें।
- 8 स्टार्टर को इंजन से निकालें।
- 9 गियर लिंकेज को हटा दें जो क्रैंक केस के दाईं ओर हैं।
- 10 गियर शिफ्ट ऑयलपम्प ड्राइव को हटा दें।
- 11 स्क्रू को ढीला करें और एक विशेष पुलर का उपयोग करके क्रैंक केस को अलग करें।
- 12 किक स्टार्टर शाफ्ट को बाहर निकालें और ड्राइव करें।
- 13 शिफ्ट फोर्क शाफ्ट को हटा दें।
- 14 मुख्य गियर शिफ्ट फोर्क निकालें।
- 15 ड्राइव और काउंटर शाफ्ट गियर असेम्बली निकालें।
- 16 शाफ्ट से गियर भागों को हटा दें।
- 17 क्रैंक शाफ्ट असेम्बली को बाहर निकालें।
- 18 बेयरिंग को क्रैंक केस से हटा दें।
- 19 तेल सील हटा दें।



टास्क 2: गियर के पुर्जों का निरीक्षण करना (Fig 2)

A दृश्य निरीक्षण (Visual Inspection)

- 1 सभी टूटे हुए हिस्सों को साफ करें
- 2 दरार या टूट-फूट के लिए गियर का निरीक्षण करें।
- 3 शाफ्ट का निरीक्षण करें।
- 4 गियर बदलने वाले डॉग्स का निरीक्षण करें।
- 5 किक स्टार्टर के पुर्जों का निरीक्षण करें।
- 6 बेरिंग वाशर, GR क्लिप का निरीक्षण करें।
- 7 फ्यूल ड्राइव स्प्रोकेट का निरीक्षण करें।
- 8 क्लच बॉस और लॉकिंग नट की जाँच करें।

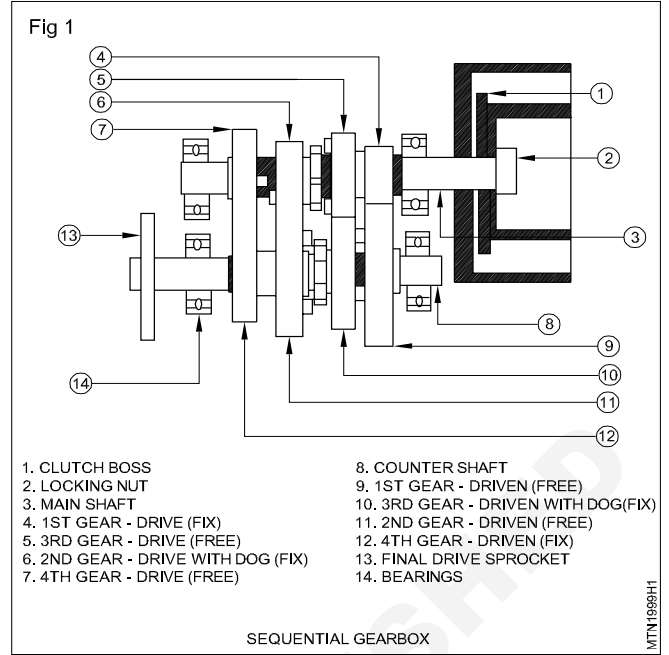
b माप (Measurement)

फोर्क और नाली के बीच की निकासी को मापें।

फोर्क और नाली के बीच की निकासी = __mm

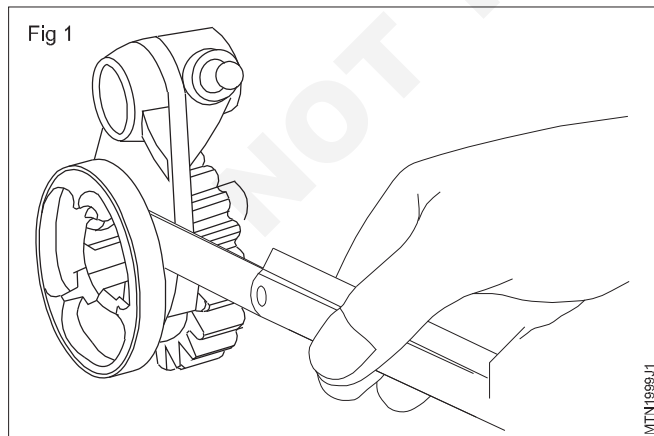
सेवा सीमा __mm

फोर्क की स्थिति = ठीक/ठीक नहीं।



टास्क 3 : गियर बॉक्स को फिर से जोड़ना (Fig 1, 2)

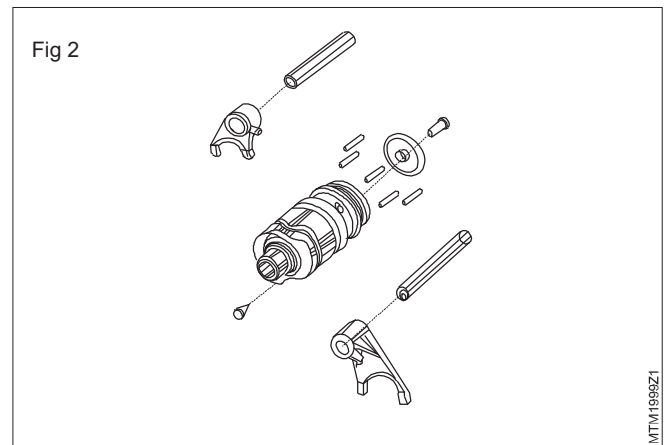
- 1 क्रैंक केस पर ऑयल सील्स और बेयरिंग फिट करें।
- 2 क्रैंक शाफ्ट को क्रैंक केस पर फिट करें।
- 3 क्रैंक केस को फिट करें और क्रैंक केस बोल्ट को कस लें।
- 4 सुनिश्चित करें कि क्रैंक शाफ्ट स्वतंत्र रूप से घूमता है।
- 5 क्लच बॉस और उसके लॉक नट को फिट करें।
- 6 गियर्स को मुख्य शाफ्ट और काउंटर शाफ्ट पर फिट करें।
- 7 सुनिश्चित करें कि गियर ठीक से तय किए गए हैं।



- 8 फोर्स और गियर शिफ्ट मैकेनिज्म को फिट करें।

असेंबल करने से पहले, जांचें कि बोल्ट सही जगह पर लगे हैं।

- 9 क्लच प्लेट, प्रेशर प्लेट और क्लच फिट करें
- 10 गियर शिफ्ट लीवर और क्लच केबल कनेक्शन को फिट करें।
- 11 वाहन का संचालन करें और ठीक से काम करने के लिए गियर सुनिश्चित करें।



तेल पंप को खोलने और जोड़ने का अभ्यास करें (Practice on dismantling and assembling of oil pump)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- तेल पंप हटा दें
- विखंडित भागों को साफ करें और निरीक्षण करें
- तेल पंप को असेम्बल करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools / Instruments)

- शिक्षु टूल किट - 1 No.
- फिक्स ड्राइव होल्डर - 1 No.
- पम्प असेम्बली टूल - 1 No.

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

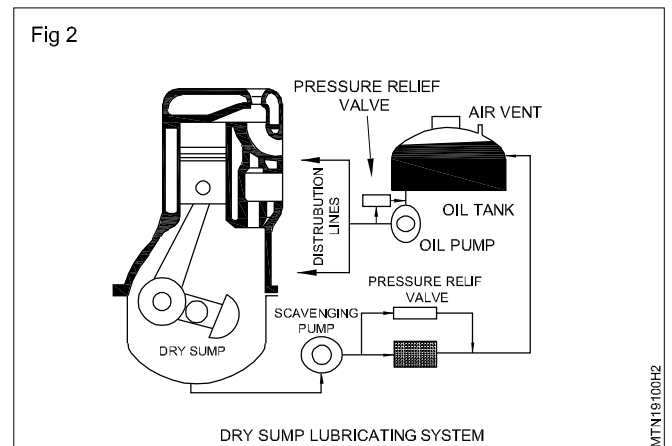
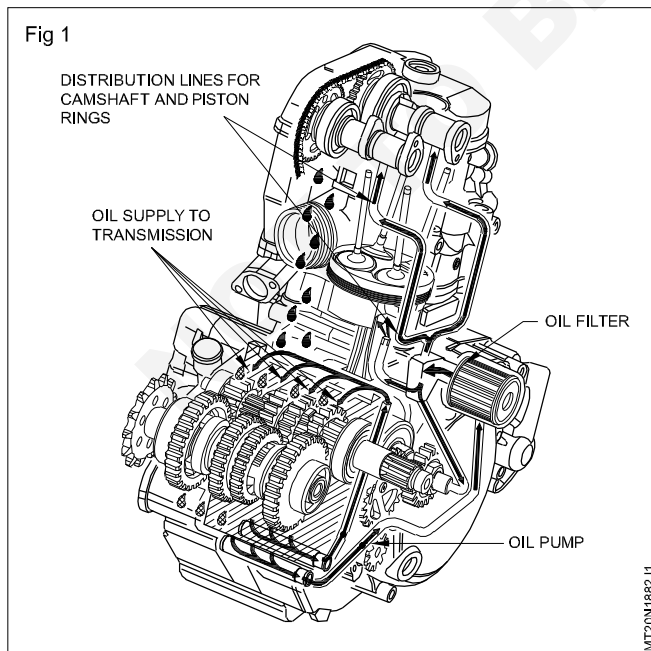
- मोटर साइकिल चलाना - 1 No.

सामग्री / अवयव (Materials / Components)

- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार
- तेल - आवश्यकतानुसार
- फ़िल्टर - आवश्यकतानुसार
- कास्केट सेट - आवश्यकतानुसार
- 'O' रिंग - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 तेलपम्प बढ़ते पैन स्कू निकालें।
- 2 डमी शाफ्ट निकालें।
- 3 पम्प कवर असेम्बली निकालें।
- 4 वॉशर और स्टेनर को हटा दें।
- 5 रोटरीपम्प शाफ्ट निकालें।
- 6 सभी भागों को मिट्टी के तेल से साफ करें।
- 7 यदि क्षति की जगह है तो भागों का निरीक्षण करें।
- 8 तेल के भीतरी छिद्रों की जाँच करें और सम्पीड़ित हवा से साफ करें।
- 9 पम्प शाफ्ट को रिफिट करें।
- 10 पम्प गियर्स को मार्किंग के साथ सेट करें और इसे इनसेट करें।
- 11 कवर असेम्बली को रिफिट करें, और तेल को लेवल मार्क तक भरें।
- 12 (मैन्युअल अनुशंसा के अनुसार निर्दिष्ट टोक़ के साथ टोक़ रिंच का प्रयोग करें)।
- 13 इंजन शुरू करें और इंजन से तेल परिसंचरण और रिसाव की जांच करें।
- 14 सुनिश्चित करें कि तेलपम्प ठीक से काम कर रहा है। (Fig 1,2)



गियर शिफ्ट लिंकेज को हटाने और अलग करने का अभ्यास (Practice on dismantling and assembling of gear shift linkage)

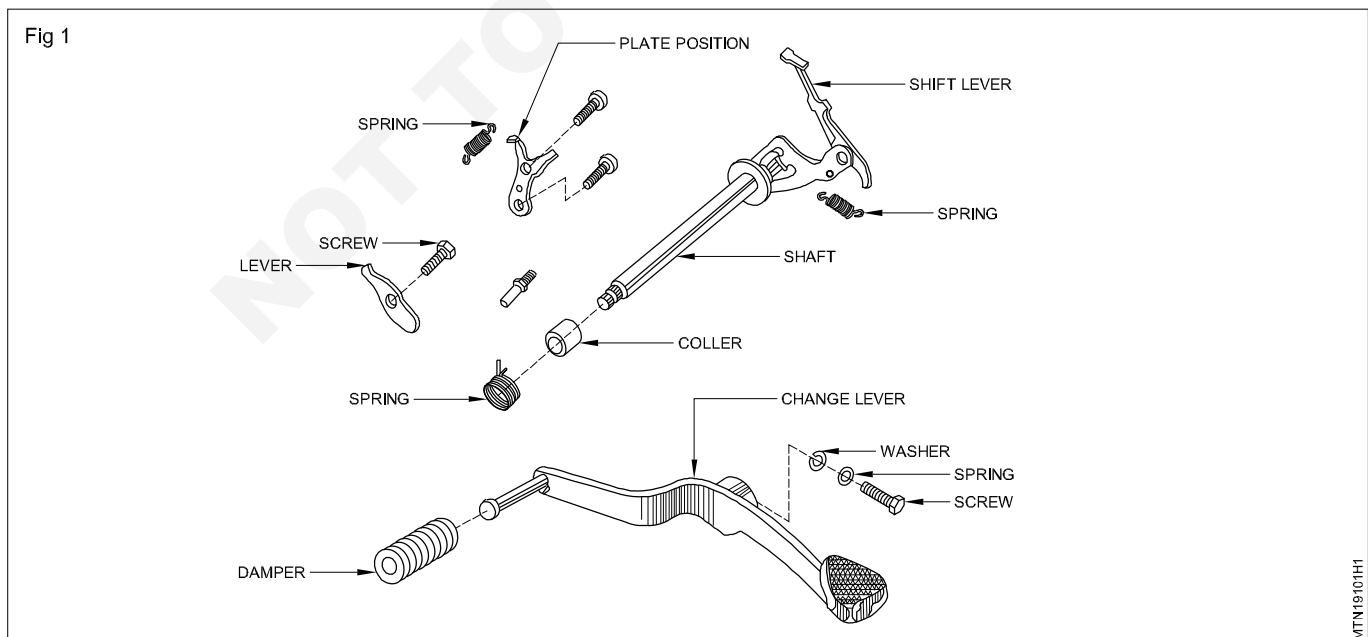
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- गियर शिफ्ट लिंकेज को हटा दें
- गियर शिफ्ट लिंकेज की सफाई और निरीक्षण करें
- गियर शिफ्ट लिंकेज को असेम्बल करना।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• एयर कम्प्रेसर	- 1 No.
• नोज प्लायर	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• सर्किल रिमूवर	- 1 No.	• गियर शिफ्ट लीवर	- 1 No.
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)			
• टू व्हीलर और थ्री व्हीलर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• विशेष पुलर	- 1 No.	• तेल सील	- आवश्यकतानुसार
• टू व्हीलर वाहन, स्टैंड	- 1 No.	• केरोसिन	- आवश्यकतानुसार
		• पैकिंग	- आवश्यकतानुसार
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 गियर शिफ्ट लिंकेज को हटाना और फिर से लगाना।
- 2 गियर शिफ्ट लीवर को हटा दें।
- 3 गियर चेंज शाफ्ट लीवर को हटा दें।
- 4 गियर शिफ्ट लीवर स्प्रिंग निकालें।
- 5 वॉशर (बिट) और शाफ्ट कॉलर और स्प्रिंग निकालें।
- 6 लिपिटर में गियर शिफ्ट लीवर को हटा दें।
- 7 लीवर माउंटिंग स्कू निकालें।
- 8 ड्रम स्टॉपर लीवर निकालें।
- 9 सभी बोल्ट निकालें और गियर शिफ्ट गाइड और स्पेसर को फिर से चलाएं।
- 10 भागों को साफ और निरीक्षण करें (यदि वारंट की जगह है)
- 11 गियर शिफ्ट लीवर को हटाने के विपरीत पुर्जों को इकट्ठा करें।
- 12 सुनिश्चित करें कि गियर शिफ्ट लीवर ठीक से काम कर रहा है।



टू व्हीलर वाहनों में एसी जनरेटर को हटाने और रिफिटिंग पर अभ्यास (Practice on A.C generator removing and refitting in two wheeler)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

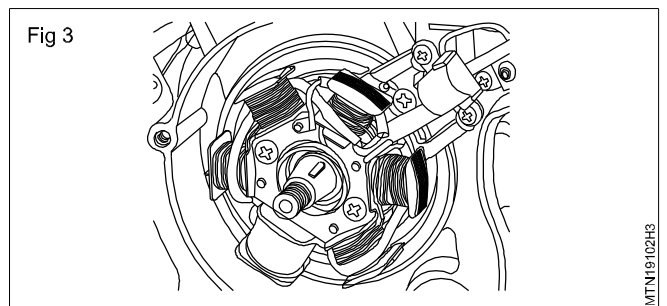
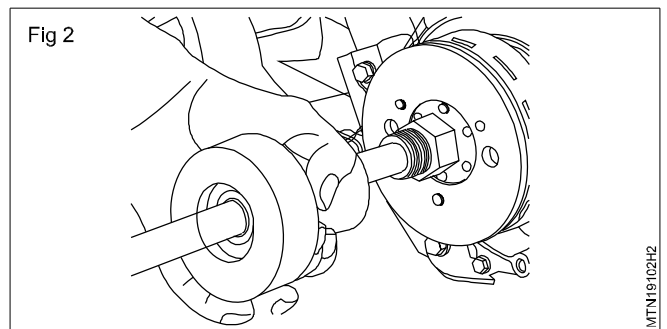
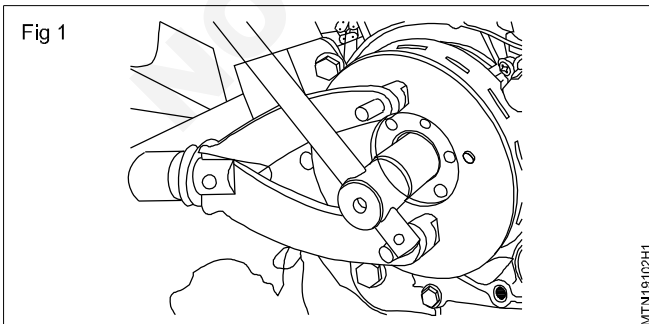
- AC जनरेटर को हटाना, साफ करना और फिर से लगाना।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments) <ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट - 1 No. 	सामग्री / अवयव (Materials / Components) <ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • कैप ऑयल - आवश्यकतानुसार • एमरी पेपर - आवश्यकतानुसार • ग्रीस - आवश्यकतानुसार • वाशर - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery) <ul style="list-style-type: none"> • टू व्हीलर और थ्री व्हीलर - 1 No. • रोटर होल्डर - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

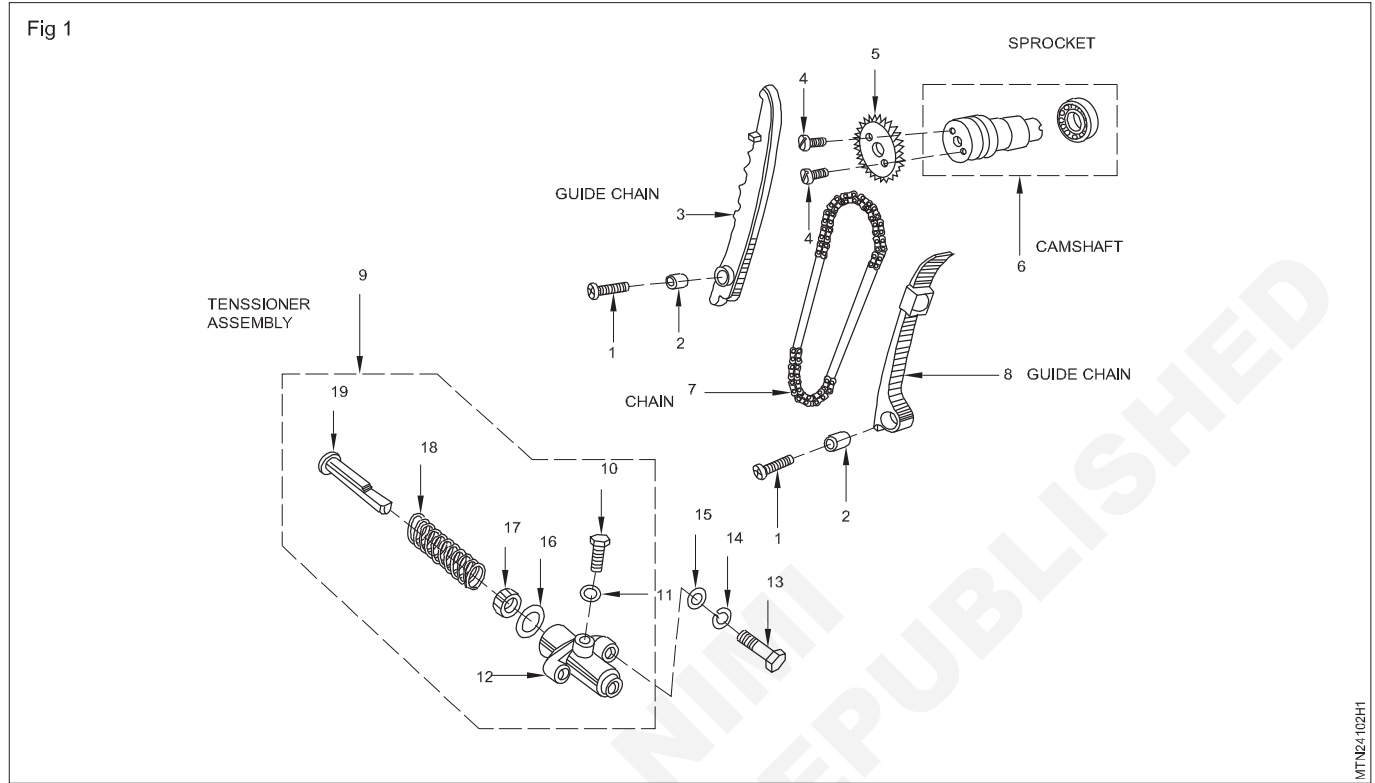
टास्क 1: A.C जनरेटर हटाने की विधि

- 1 AC जनरेटर कवर बोल्ट निकालें।
- 2 क्रिस्कॉस विधि द्वारा कवर बोल्ट निकालें।
- 3 रोटर होल्डर द्वारा रोटर निकालें।
- 4 निकला हुआ किनारा बोल्ट निकालें।
- 5 वाशर निकालें।
- 6 रेगुलेटर और रेक्टिफायर को हटा दें।
- 7 स्टेटर असेम्बली निकालें।
- 8 रोटर और चाबी निकालें।
- 9 मैग्नेटो असेम्बली होल्डर का उपयोग करके मैग्नेटो असेम्बली को होल्ड करें।
- 10 मैग्नेटो नट को ढीला करके हटा दें।
- 11 मैग्नेटो असेम्बली पुलर का उपयोग करके मैग्नेटो असेम्बली निकालें।
- 12 स्टेटर असेम्बली के वायरिंग सॉकेट को डिस्कनेक्ट करें।
- 13 शिफ्टिंग डीला करें और स्टेटर असेम्बली को हटा दें।
- 14 स्क्रू को ढीला करें और स्टेटर असेम्बली को हटा दें।
- 15 क्रैंक केस में उपलब्ध 'O' रिम्स को हटा दें।
- 16 कैम चेन को बाहर निकालें।



टास्क 2: AC जनरेटर की सफाई और रिफिटिंग (Fig1)

- 1 AC जनरेटर के सभी टूटे हुए हिस्सों को साफ करें।
- 2 भागों का निरीक्षण करें।
- 3 मल्टीमीटर की मदद से कॉइल निरंतरता की जांच करें।
- 4 स्टेटर और रोटर असेम्बली और वायर्स की जांच करें।
- 5 स्टेटर और रोटर असेम्बली को असेम्बली करें।
- 6 रेक्टिफायर और रेगुलेटर और जनरेटर कवर असेम्बली को फिट करें।



कैम चेन टेंशनिंग को हटाने और पुनर्स्थापित करने का अभ्यास (Practice on removing and reinstalation of cam chain tensioning)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- पुश रॉड को हटा दें
- चेन टेंशनर को हटा दें
- चेन टेंशनर को फिर से लगाएँ

आवश्यकताएँ (Requirements)

मशीन / उपकरण (Tool/instrument)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery) <ul style="list-style-type: none"> • टू व्हीलर और थ्री व्हीलर - 1 No. • कैम स्प्रोकेट रिमूव - 1 No. • कम्प्रेसर - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • चिकनाई वाला तेल - आवश्यकतानुसार • केरोसिन - आवश्यकतानुसार • शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

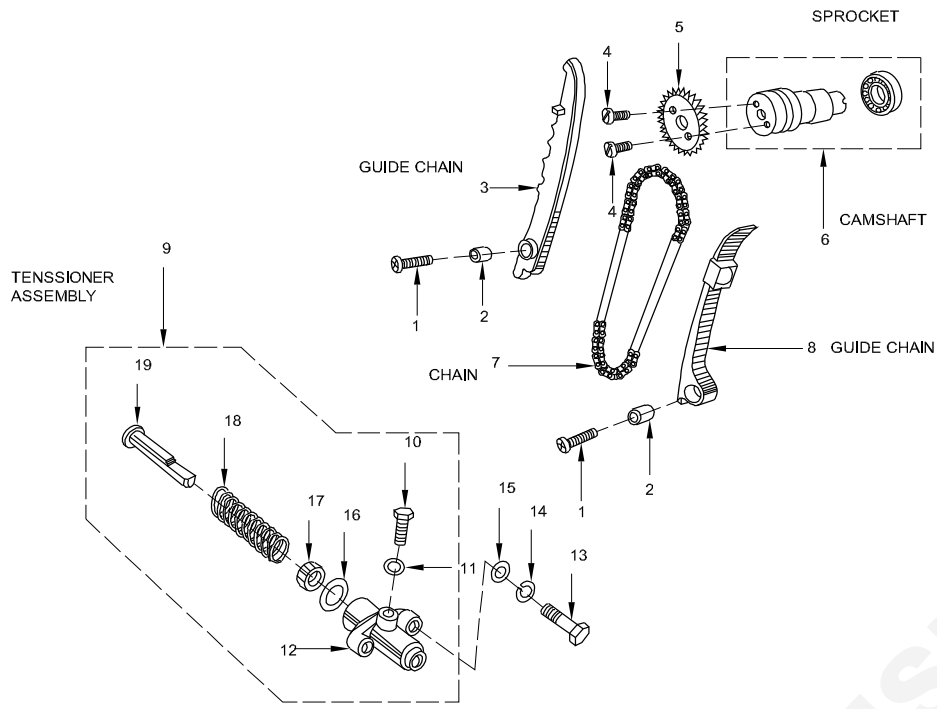
टास्क 1: कैम चेन टेंशनर को हटाना (Fig 1)

- 1 गैसकेट के साथ सिलेंडर के हेड को हटा दें।
- 2 पिस्टो को T.D.C पोजीशन में लाएं।
- 3 रोटार के निशान को क्रैंककेस स्ट्रेट लाइन मार्क के साथ संरेखित करें।
- 4 R.H कैम स्प्रोकेट एरो पर चेक करें।
- 5 कैम स्प्रोकेट बोल्ट और 'ओ' रिंग (10 mm) निकालें।
- 6 R.H.S चेन टेंशनर माउंटिंग पर चेन टेंशनर स्कू को ढीला करें।
- 7 बोल्ट (6 mm) निकालें।
- 8 गैसकेट के साथ टेंशनर को हटा दें।
- 9 विशेष टूल का उपयोग करें और कैम स्प्रोकेट होल्डर को हटा दें।
- 10 निकला हुआ किनारा हटा दें।
- 11 कैम स्प्रोकेट निकालें।
- 12 कैम शाफ्ट स्पेसर निकालें।
- 13 टाइमिंग चेन को सॉफ्ट कॉपर वायर से बोल्ट से बांधें।
- 14 सभी भागों को साफ करें और निरीक्षण करें कि क्या भागों को बदलने की आवश्यकता है।
- 15 पुश रॉड निकालें।
- 16 खराब हो चुके हिस्सों को बदलें।

टास्क 2 : कैम चेन टेंशनर और पुश रॉड की पुनर्स्थापना

- 1 पुनर्स्थापना से पहले भागों को साफ करें।
- 2 पुश रॉड और कैम शाफ्ट को स्प्रोकेट से फिट करें।
- 3 समय चिह्न संरेखित करें।
- 4 कैम शाफ्ट स्प्रोकेट पर टाइमिंग चेन को फिट करें।
- 5 कैम चेन गाइड फिट करें।
- 6 कैम चेन टेंशन को एडजस्ट करें।
- 7 सिलेंडर हेड कवर फिट करें और इंजन चालू करें।
- 8 इंजन के प्रदर्शन की जाँच करें।

Fig 1



MTN24-102H1

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

टू व्हीलर और थ्री व्हीलर वाहनों के विद्युत परिपथ को ट्रेस करने का अभ्यास करें (Practice on trace the electrical circuit of two and three wheeler)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

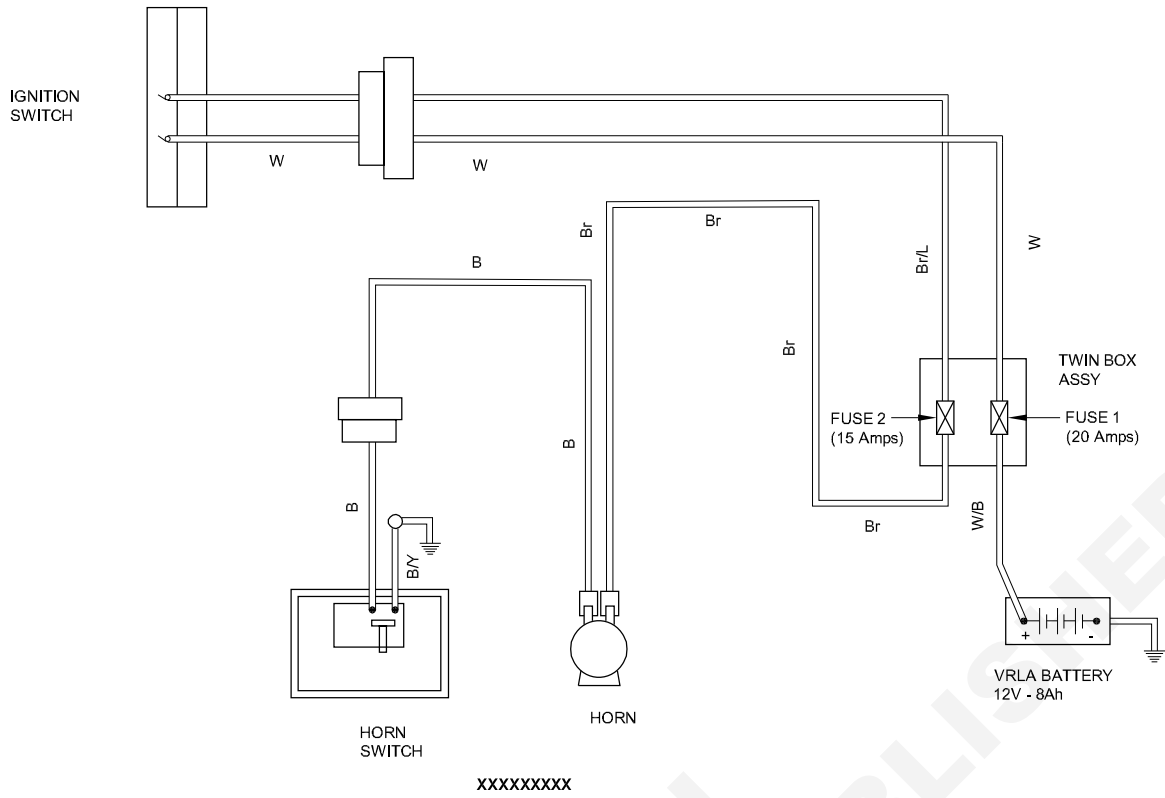
- सर्किट में निरंतरता के परीक्षण के लिए मल्टीमीटर का उपयोग करें
- सर्किट में प्रतिरोध ज्ञात करने के लिए ओममीटर का उपयोग करें
- सर्किट में करंट, वोल्टेज और प्रतिरोध को मापने के लिए एमीटर और AVO मीटर का उपयोग करें
- विद्युत परिपथों में खराबी का पता लगाना और उन्हें सुधारना

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/ साधन (Tools / Instruments)		उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1 No.	• टू व्हीलर और थ्री व्हीलर	- 1 No.
• टेस्ट लैंप	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• मल्टी मीटर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• सोल्डरिंग आयरन	- 1 No.	• फ्लक्स	- आवश्यकतानुसार
• सर्विस मैनुअल	- 1 No.	• सोल्डर	- आवश्यकतानुसार
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 बैटरी टर्मिनलों की जाँच करें और यदि वे ढीले हैं तो उन्हें कस लें।
- 2 12V रेंज में AVO मीटर (मल्टीमीटर) का उपयोग करके बैटरी के + ve टर्मिनलों को कनेक्ट करें और निरंतरता की जांच करने के लिए एमीटर इनपुट लीड
- 3 निम्न के बीच निरंतरता की जाँच करें-
 - Am मीटर और इग्निशन की
 - इग्निशन कुंजी और इग्निशन कॉइल (मैग्नेटो कॉइल)
 - इग्निशन कॉइल और डिस्ट्रीब्यूशन कैप मोटर
 - वितरक बाहरी टर्मिनल (7) और प्रत्येक स्पार्क प्लग (8) (मोटर साइकिल/मोपेड में कोई वितरक नहीं होगा। स्पार्क प्लग सीधे HT लीड से सेकेंडरी कॉइल से जुड़ा होगा)
- 4 यदि उपरोक्त में से किसी भी सर्किट के बीच कोई प्रॉब्लम है तो मल्टीमीटर बहुत अधिक (अनंत) प्रतिरोध दिखाएगा जो बिंदुओं के बीच टूटे/ढीले कनेक्शन को दर्शाता है।
- 5 कभी-कभी वायर टूट सकते हैं या फट सकते हैं, जिसके कारण बीच-बीच में रुकावट आ सकती है। यदि कोई खुला सर्किट है तो दोषपूर्ण लीड को बदल दें। किसी भी ढीले कनेक्शन को भी कस लें। कॉइल इग्निशन सर्किट (मैग्नेटो असेम्बली) में वोल्टेज की जाँच करना
- 6 मल्टीमीटर का उपयोग करके बैटरी और CDI (कैपेसिटर इग्निशन सर्किट) यूनिट के बीच कनेक्टिविटी की जाँच करें और किसी भी खराबी जैसे कि डिसकंटीनिटी / ओपन कनेक्शन की जाँच करें।
- 7 वोल्टेज रेगुलेटर (चार्जिंग रेक्टिफायर और डायोड सिस्टम) और बैटरी के बीच कनेक्टिविटी की जांच करें। सुनिश्चित करें कि बैटरी अधिक चार्ज या कम चार्ज नहीं है।
- 8 ओममीटर की सही रेंज का उपयोग करके वोल्टेज रेगुलेटर और मैग्नेटो असेम्बली के बीच प्रतिरोध की जाँच करें। यदि परीक्षण लैंप की रोशनी या ओममीटर रीडिंग लगभग शून्य है तो सर्किट को ग्राउंड किया जाता है। इसे ठीक करें।
- 9 DMM (डिजिटल मल्टी मीटर) का उपयोग करके प्रत्येक वायरिंग सर्किट जैसे हॉर्न, हेडलाइट, टेल लैंप, ब्रेक लाइट स्विच / सर्किट आदि की निरंतरता की जांच करें और उपयुक्त सुधारात्मक कार्रवाई करें। यदि बल्ब का फिलामेंट खराब हो गया है तो सम्बन्धित सर्किट में बल्ब को बदल दें।
- 10 यदि बल्ब अच्छी तरह से काम कर रहा है, तो सर्किट में किसी प्रकार की रुकावट या शॉर्ट की जाँच करें और इसे ठीक करें।
- 11 किसी भी टू व्हीलर वाहन के मालिक के मैनुअल/सर्विस मैनुअल में विस्तृत वायरिंग सर्किट/आरेख शामिल होगा। आरेख देखें और विद्युत जांच करें।
- 12 VESPA स्कूटर के लिए वायरिंग आरेख संदर्भ के लिए नीचे दिया गया है (Fig 1)

Fig 1



इग्निशन कॉइल DC वोल्टेज और DC करंट के प्रतिरोध को मापने का अभ्यास करें (Practice on measure the resistance of ignition coil DC voltage and DC current)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इग्निशन कॉइल वोल्टेज और DC करंट रेजिस्टेंस की जांच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• H.T करंट टेस्टर	- 1 No.
• डिजिटल मल्टीमीटर	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• ओममीटर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• क्लिप के साथ बीयरिंग	- आवश्यकतानुसार
• टू व्हीलर और थ्री व्हीलर	- 1 No.		

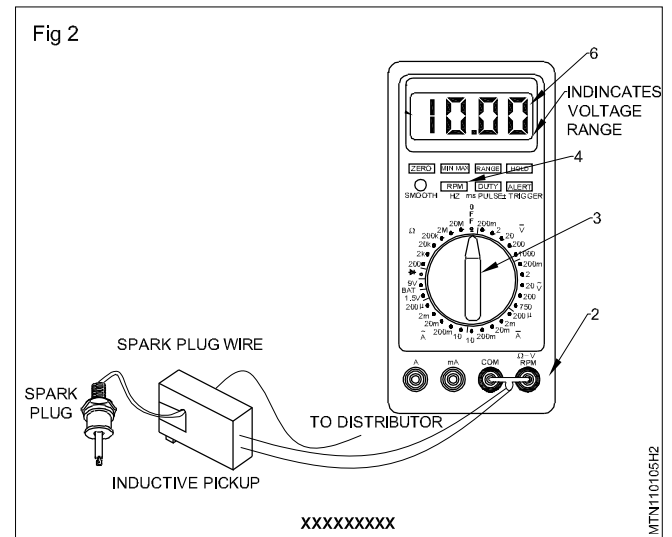
प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 बैटरी की चार्ज स्थिति की जांच करें (कम से कम 70%)।
- 2 हाथ और आंखों की जांच (सभी कनेक्शन सुरक्षित और साफ)।
- 3 एक मल्टीमीटर के माध्यम से इग्निशन कॉइल (बैटरी के 0.5 V के भीतर) की आपूर्ति की जांच करें।
- 4 ज्ञात अच्छी HT लीड के माध्यम से कॉइल से स्पार्ट लगभग 10 mm तक पहुंच जाएगा। (Fig 1)।
- 5 ट्रेकिंग और ओपन सर्किट के लिए HT सिस्टम की जांच करें। प्लग की स्थिति जांचें (लीड का अधिकतम प्रतिरोध लगभग 30k Ω /m और प्रति लीड होना चाहिए)
- 6 कॉइल वाइंडिंग्स की संयोग की जाँच करें (प्राथमिक 0.5 से 3 ओम, सेकेंडरी कई k ओम, सेकेंडरी कई k ओम)।
- 7 मॉड्यूल को पृथ्वी की आपूर्ति करें (12 वी न्यूनतम आपूर्ति, पृथ्वी ड्रॉप 0.5 V अधिकतम)।
- 8 प्राथमिक में वोल्टेज की जाँच करें और माध्यमिक में संगत वोल्टेज की जाँच करें (प्राथमिक में 12 V से माध्यमिक में 35 kV के बीच भिन्न होना चाहिए)।
- 9 उचित प्रतिरोध के लिए ड्राइवर सर्किट की जाँच करें। यदि प्रतिरोध बहुत अधिक है तो किसी भी खुले परिपथ की जाँच करें।
- 10 चूँकि E-DIS कॉइल एक सीटेड यूनिट के रूप में आता है, इसलिए किसी भी बड़ी खराबी का पता लगाना बहुत मुश्किल होता है और ऐसे मामलों में कॉइल पैक को बदलना सामान्य प्रक्रिया PROCEDURE है।

इग्निशन कॉइल की जाँच करना

- 1 टेस्ट लीड को V W और COM इनपुट टर्मिनलों में डालें।

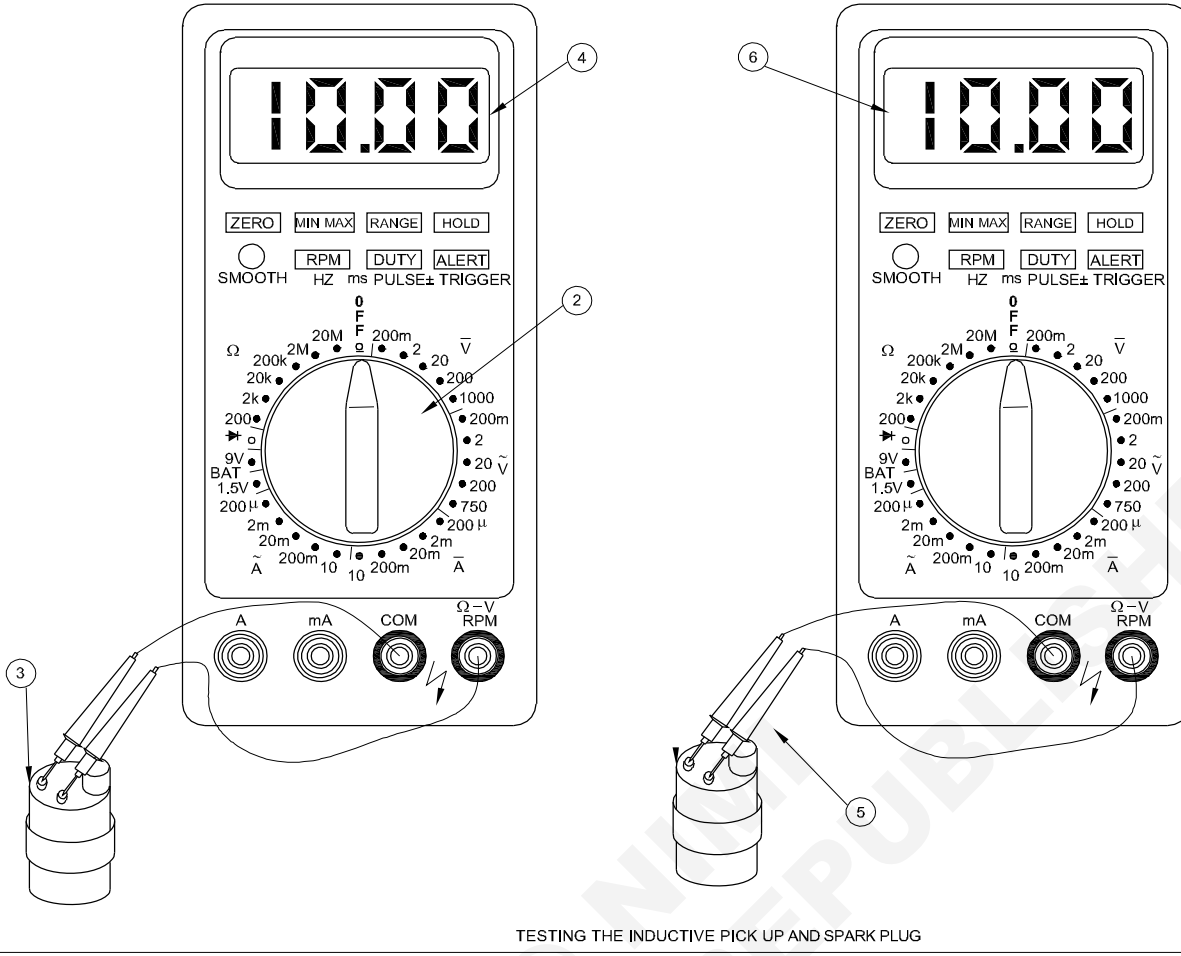
- 2 DMM के चयनकर्ता रोटरी स्विच को W पर सेट करें।
- 3 प्राथमिक वाइंडिंग में प्रतिरोध को मापने के लिए Fig में दिखाए अनुसार जांच को स्पर्श करें।
- 4 प्रदर्शन का निरीक्षण करें। प्रतिरोध कुछ ओम से कम होना चाहिए।
- 5 द्वितीयक वाइंडिंग में प्रतिरोध को मापने के लिए Fig में दिखाए गए अनुसार स्पर्श जांच करें।
- 6 ध्यान दें कि प्रदर्शन प्रतिरोध आमतौर पर 10 k ओम रेंज में होना चाहिए (Fig 2)



1 डिस कॉइल चेक

- 1 DIS इग्निशन सिस्टम में कॉइल सामान्य इग्निशन सिस्टम के समान ही कार्य करते हैं, इसलिए टेसिंग अनिवार्य रूप से वही है।

Fig 1



- 2 लेकिन कमजोर कॉइल या डेड कॉइल के कारण होने वाले ड्राइवबिलिटी के लक्षण सभी सिलेंडरों के बजाय एक या दो सिलेंडर तक सीमित होंगे।
- 3 कई DIS सिस्टम 'वेस्ट स्पार्क' सेटअप का उपयोग करते हैं जहां एक कॉइल स्पार्क प्लग की एक जोड़ी को फायर करता है जो फायरिंग क्रम में एक दूसरे के विपरीत होते हैं।
- 4 अन्य, नए कॉइल-ओवर-प्लग सिस्टम सहित, प्रत्येक स्पार्क प्लग के लिए एक अलग कॉइल है।
- 5 व्यक्तिगत DIS कॉइल अनिवार्य रूप से उसी तरह से परीक्षण किए जाते हैं जैसे एपॉक्सी-भरे (वर्ग-प्रकार) इग्निशन कॉइल।
- 6 सबसे पहले, सभी लीड को डिस्कनेक्ट करके कॉइल पैक को अलग करें।
- 7 ओममीटर को निम्न श्रेणी में सेट करें, और यदि आवश्यक हो तो पुनः कैलिब्रेट करें
- 8 ओममीटर लीड को इग्निशन कॉइल प्राथमिक टर्मिनलों से कनेक्ट करें, और प्राथमिक प्रतिरोध रीडिंग की तुलना विनिर्देश (आमतौर पर 2 ओम से कम) से करें।

- 9 फिर ओममीटर लीड को कॉइल सेकेंडरी टर्मिनलों से कनेक्ट करें और सेकेंडरी रेजिस्टेंस रीडिंग की तुलना विनिर्देशों (आमतौर पर 6,000-30,000 ओम) से करें।
- 10 यदि रीडिंग निर्दिष्ट सीमा से बाहर हैं, तो कॉइल खराब है और इसे बदलने की जरूरत है।
- 11 यदि कॉइल के स्थान के कारण DIS कॉइल के दूसरे प्रतिरोध को मापना मुश्किल है, तो स्पार्क प्लग से वायर्स को हटाने का प्रयास करें और कॉइल पर दूसरे टर्मिनलों के बजाय प्लग वायर्स के माध्यम से दूसरे प्रतिरोध को मापें।
- 12 बस प्लग वायर्स के लिए प्रति फुट अधिकतम 8,000 ओम प्रतिरोध जोड़ना याद रखें।

डिस मॉड्यूल और सेंसर चेक

- 1 हैलोजन हेडलैंप को कुदाल के स्पेड टर्मिनलों से कनेक्ट करें जो DIS मॉड्यूल को कॉइल से जोड़ते हैं।
- 2 यहां एक हेडलैंप की सिफारिश की जाती है क्योंकि यह परीक्षण लैंप की तुलना में मॉड्यूल पर अधिक भार डालता है।

- 3 यदि इंजन के क्रैंक होने पर हेडलैम्प चमकता है, तो DIS मॉड्यूल और क्रैंक शाफ्ट स्थिति सेंसर सर्किट काम कर रहे हैं।
- 4 इसलिए, समस्या कॉइल्स में है।
- 5 यदि हेडलैम्प फ्लैश नहीं करता है, या इंजन के क्रैंक होने पर मॉड्यूल या कॉइल पैक में कोई वोल्टेज नहीं है, तो क्रैंकशाफ्ट सेंसर सर्किट में समस्या सबसे अधिक है।
- 6 अधिकांश वाहनों पर, एक खराब क्रैंक स्थिति सेंसर आमतौर पर एक गलत कोड सेट करेगा।
- 7 इसलिए कोड की जांच के लिए स्कैन टूल का उपयोग करें। या, क्रैंक सेंसर की ही जांच करें।
- 8 चुंबकीय क्रैंक सेंसर का परीक्षण विद्युत कनेक्टर को अनप्लग करके और उपयुक्त टर्मिनलों के बीच प्रतिरोध की जांच करके किया जा सकता है।
- 9 यदि प्रतिरोध स्थान के भीतर नहीं है, तो सेंसर खराब है और इसे बदलने की आवश्यकता है।
- 10 चुंबकीय क्रैंक स्थिति सेंसर इंजन के क्रैंक होने पर एक प्रत्यावर्ती धारा उत्पन्न करते हैं इसलिए वोल्टेज आउटपुट जांच एक और परीक्षण है जिसे किया जा सकता है।
- 11 सेंसर कनेक्ट होने के साथ, इंजन को क्रैंक करते समय उपयुक्त मॉड्यूल टर्मिनलों में आउटपुट वोल्टेज पढ़ें।
- 12 यदि आप AC स्केल पर कम से कम 20mV देखते हैं, तो सेंसर अच्छा है, जिसका अर्थ है कि गलती शायद मॉड्यूल में है।
- 13 यदि आउटपुट वोल्टेज कम है, तो सेंसर को हटा दें और जंग या मलबे के लिए इसके अंत का निरीक्षण करें (चुंबकीय सेंसर लोहे और स्टील के कणों को आकर्षित करेगा)।
- 14 सेंसर को साफ करें, इसे फिर से स्थापित करें और फिर से परीक्षण करें।
- 15 सुनिश्चित करें कि इसमें उचित वायु अंतराल है (यदि समायोज्य है) क्योंकि सेंसर के अंत और क्रैंकशाफ्ट में रिलेटर व्हील या पायदान के बीच की दूरी सेंसर आउटपुट वोल्टेज को प्रभावित करेगी।
- 16 यदि एयर गैप सही है और आउटपुट अभी भी कम है, तो सेंसर को बदलें।
- 17 हाफ इफेक्ट क्रैंकशाफ्ट पोजीशन सेंसर में आमतौर पर तीन टर्मिनल होते हैं; एक करंट फीड के लिए, एक ग्राउंड के लिए और एक आउटपुट सिग्नल के लिए।
- 18 सिग्नल उत्पन्न करने के लिए सेंसर में वोल्टेज और ग्राउंड होना चाहिए, इसलिए पहले इन टर्मिनलों को एनालॉग वोल्टमीटर से जांचें।
- 19 सेंसर आउटपुट को DIS मॉड्यूल मॉड्यूल को अनप्लग करके और इंजन को क्रैंक करके यह देखने के लिए जांचा जा सकता है कि सेंसर वोल्टेज सिग्नल उत्पन्न करता है या नहीं।
- 20 वोल्टमीटर सुई को हॉल इफेक्ट स्विच से गुजरने वाले प्रत्येक व्हाटर ब्लेड पर उछालना चाहिए।
- 21 यदि एक आस्टसीलस्कप पर देखा जाए, तो आपको एक वर्ग तरंग दिखाई देनी चाहिए। कोई संकेत आपको नहीं बताएगा कि सेंसर विफल हो गया है।

चार्जिंग वोल्टेज और लीकेज करंट के मापन पर अभ्यास (Practice on measurement of charging voltage and leakage current)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- चार्जिंग सिस्टम में समस्या निवारण करने में

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट - 1 No. • मल्टीमीटर - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • दस्ताने - आवश्यकतानुसार • बरगद का कपड़ा - आवश्यकतानुसार • एमरी शीट - आवश्यकतानुसार • सॉल्वेंट की सफाई - आवश्यकतानुसार • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • टू व्हीलर - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : चार्जिंग सिस्टम को समस्या निवारण करें।

- 1 इग्निशन चालू करें। बैटरी चार्जिंग इंडिकेटर लाइट को चालू करें।
- 2 इंजन शुरू करें। इंजन की गति को 2000 RPM तक बढ़ाएं और चार्जिंग इंडिकेटर लाइट को बंद करके देखें।
- 3 अगर इग्निशन ऑन के दौरान चार्जिंग इंडिकेटर लाइट नहीं है, तो चरणों का पालन करें
- 4 चार्जिंग सर्किट फ्यूज की जाँच करें।
- 5 यदि फ्यूज अच्छा है, तो चार्जिंग इंडिकेटर बल्ब की स्थिति की जाँच करें यदि आवश्यक हो तो बल्ब बदलें।
- 6 कनेक्शनों की जाँच करें और कस लें, खराब इन्सुलेशन और अन्य क्षति के लिए वायर्स की जाँच करें।
- 7 अगर इंजन के चलने के साथ चार्जिंग इंडिकेटर लाइट नहीं जाती है, तो चरणों का पालन करें।
- 8 सही तनाव के लिए ड्राइव बेल्ट की जाँच करें
- 9 बैटरी और उसके कनेक्शन की जाँच करें
- 10 फ्यूज की जाँच करें
- 11 मल्टीमीटर को बैटरी टर्मिनलों से कनेक्ट करें।
- 12 वोल्टेज को 6V से 60V . की सीमा में मापने के लिए सेट करें
- 13 इंजन शुरू करें और बैटरी वोल्टेज की जाँच करें
- 14 अगर बैटरी 14.2V से 14.8V दिखाती है तो चार्जिंग सिस्टम अच्छी स्थिति में है। अन्यथा अल्टरमीटर या चेंजिंग सर्किट के साथ समस्या को देखें

15 इंजन चलाएँ और जाँच करें और शोर को जाँचें और यह बियरिंग की समस्या या अनुचित तरीके से समायोजित ड्राइव बेल्ट के कारण हो सकता है।

नोट: केबल रंग

हरा	-	मेन पॉवर
लाल	-	ओपन सर्किट
लाल	-	क्षतिग्रस्त बैटरी
लाल	-	विपरीत ध्रुवीयता
व्हाइट	-	बूस्ट इंडिकेटर लाइट
पीला	-	नई बैटरी
हरा	-	बदली हुई बैटरी
ब्लैक	-	-Ve टर्मिनल
लाल	-	टर्मिनल

- 16 लीकेज करंट की जाँच
- 17 चेक ड्राइव बेल्ट ढीली
- 18 ढीले कनेक्शन की जाँच करें
- 19 खराब या गंदी सिलिप रिंग चेक करें
- 20 ब्रेक लाइट गलत समायोजन
- 21 रेक्टिफायर शॉर्ट सर्किट
- 22 दोषपूर्ण दिष्टकारी परिपथ

23 दोषपूर्ण डायोड

24 घिसा हुआ या चिपचिपा ब्रश

25 लाइट स्विच शॉर्ट सर्किट

26 तलछट के कारण शॉर्ट सर्किट

27 बैटरी में क्षतिग्रस्त विभाजक

28 बैटरी टर्मिनलों के शीर्ष पर तेल लगाना

29 वायरिंग हार्नेस क्षति

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

हेडलाइट हटाने और पुनः स्थापित करने का अभ्यास करें (Practice on headlight removing and reinstalation)

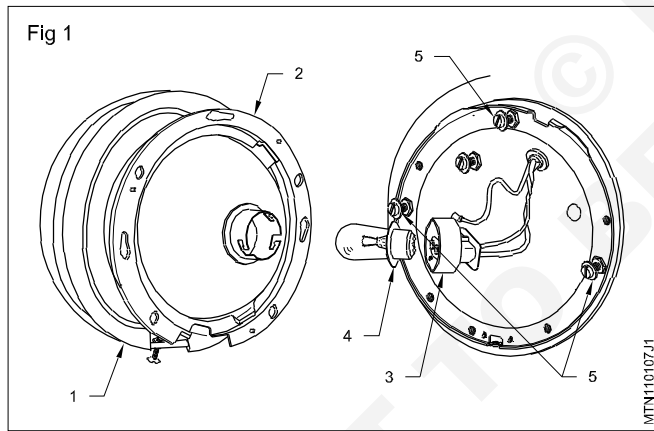
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- हेड लाइट असेंबली को हटाएं
- हेड लाइट बल्ब को बदल दें
- हेड लाइट असेम्बली स्थापित करने में ।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री/अवयव (Material/component)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिखु टूल किट - 1 No. • एलन की - 1 No. • टेस्ट लैंप - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • दस्तानों - 1 No. • हेड लाइट बल्ब - आवश्यकतानुसार • सीरव - आवश्यकतानुसार • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • इन्सुलेशन टेप - आवश्यकतानुसार • शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • टू व्हीलर वाहन चलाना - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 निकालें, चेक करें हेड लाइट को असेम्बल करें
- 2 रिम को सुरक्षित करने वाले स्कू को खोल दें (Fig 1)

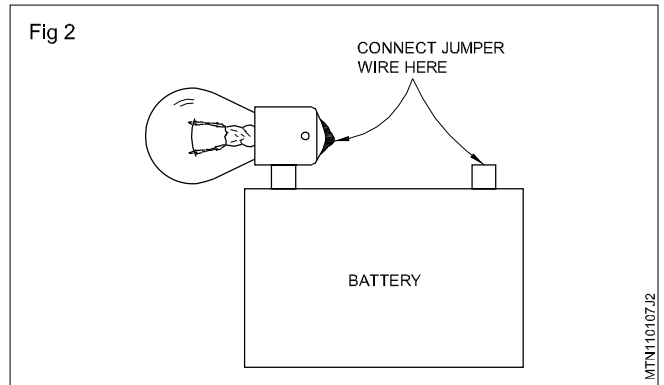


- 3 रबर डस्ट अपवर्जन (1) के साथ रिम को बाहर निकालें।
- 4 प्रकाश इकाई को दबाएं और इसे वामावर्त दिशा में घुमाएं ताकि प्रकाश इकाई (2) बाहर निकले।

लाइट यूनिट को हटाते समय सुनिश्चित करें कि एडजस्टिंग स्कू (5) में कोई गड़बड़ी नहीं है।

- 5 बल्ब होल्डर (3) को बाहर निकालने के लिए उसे घड़ी की विपरीत दिशा में घुमाएं।
- 6 बल्ब निकालें (4)।
- 7 स्कू खोलना।

- 8 मॉडल के अनुसार लॉक-रिंग निकालें।
- 9 लाइट लेंस हटा दें।
- 10 बल्ब हटा दें।
- 11 बल्बों को हटाना ढीली फिटिंग की जांच करना।
- 12 बैटरी से वायर्स को जोड़कर फ्यूज के लिए बल्बों की जांच करें जैसा कि Fig 2 में दिखाया गया है



- 13 अगर बल्ब फ्यूज हो गया है तो उसे बदल दें।
- 14 सामने के लेंस और परावर्तक की जाँच करें और क्षतिग्रस्त पाए जाने पर बदल दें।
- 15 नई लाइट यूनिट को रिम पर रखें।

सुनिश्चित करें कि प्रकाश इकाई के किनारे पर स्थित टैब रिम में स्लॉट में फिट होते हैं। सुनिश्चित करें कि यूनिट रिटैनिंग रिंग सही ढंग से स्थित है।

16 बल्ब स्लीव में स्लॉट्स या फ्लैम्स के साथ बल्ब होल्डर पर प्रोजेक्शन लगाएं।

17 रिम को सुरक्षित करने वाले शिकंजा द्वारा वाहन पर फिम के साथ प्रकाश संयोजन को फिट करने के लिए दक्षिणावर्त दबाएं और घुमाएं। स्कू/लॉक-रिंग को सुरक्षित करके अन्य सभी प्रकाश इकाइयों को इकट्ठा करें।

रोशनी के लिए सभी स्विचों को संचालित करके, सभी जांच पूरी करने के बाद, उचित वोल्टेज की बैटरी से जोड़कर देखें।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

स्पीडोमीटर निकालें और मरम्मत करें (Remove speedometer and refit)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

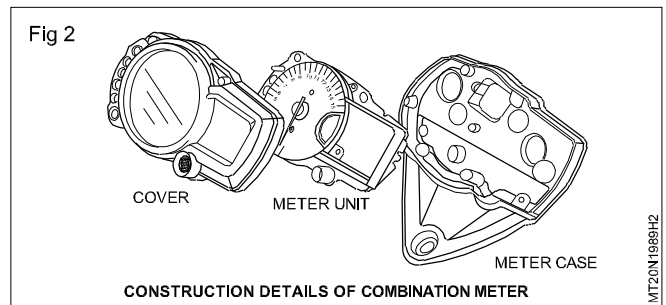
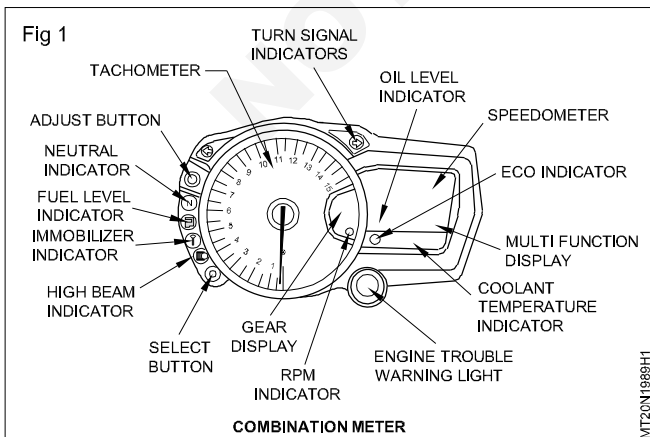
- हेड लाइट निकालें और रिफिट करें

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• बैटरी	- 1 No.
• एलन टूल	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• मल्टी मीटर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)			
• टू व्हीलर और थ्री व्हीलर	- 1 No.	• बल्ब	- आवश्यकतानुसार
		• स्पीडोमीटर	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

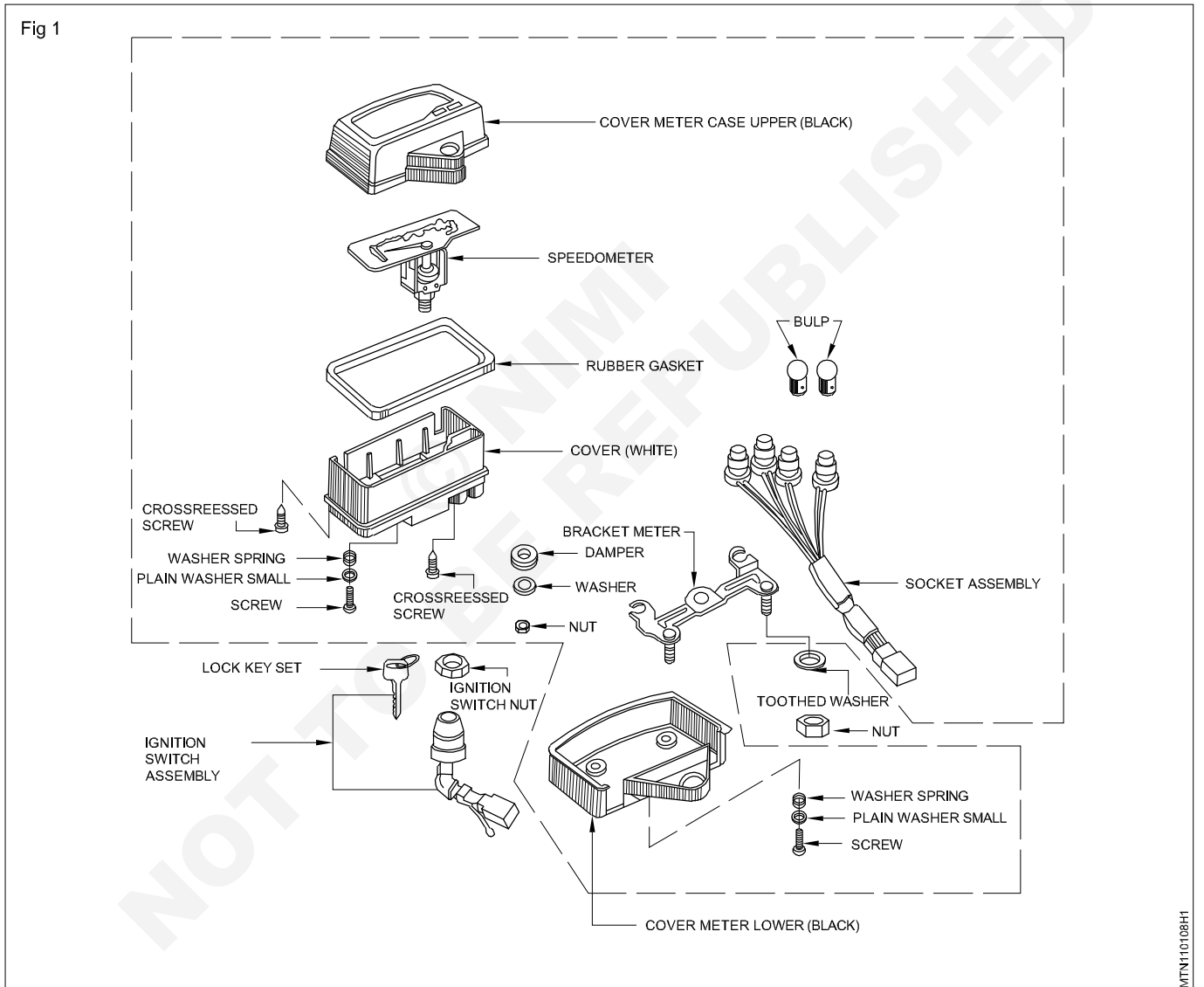
टास्क 1: टू व्हीलर वाहन से स्पीडोमीटर हटाना (Fig 1, 2)

- 1 वाहन को दुकान के फर्श पर पार्क करें।
- 2 वाहन पर स्पीडोमीटर की पहचान करें।
- 3 स्पीडोमीटर को हटाने और फिर से लगाने के लिए सर्विस मैनुअल देखें।
- 4 हेड लाइट के बेस को खोल दें।
- 5 हेड लाइट के बेस को हटा दें और हेड लाइट से जुड़े वायर को डिस्कनेक्ट कर दें।
- 6 स्पीड मीटर माउंटिंग स्कू को खोलना।
- 7 स्पीडोमीटर के साथ वायर या केबल कनेक्शन को डिस्कनेक्ट करें।
- 8 स्पीडोमीटर कवर हटा दें।
- 9 स्पीडोमीटर को मीटर केस से हटा दें।
- 10 स्पीडोमीटर पट्टी और सुई और संख्या की जाँच करें।
- 11 संयोजन मीटर को इलेक्ट्रॉनिक टेस्टर के साथ मदर बोर्ड की जाँच करें।
- 12 स्पीडोमीटर, ऑयल लेवल इंडिकेटर, इको इंडिकेटर मल्टी फंक्शन, डिस्प्ले, कूलेंट इंडिकेटर, इंजन वार्निंग लाइट, RPM गियर डिस्प्ले, हाई बीम इंडिकेटर, टैकोमीटर, टर्न सिग्नल इंडिकेटर नेचुरल इंडिकेटर, फ्यूल लेवल इंडिकेटर की जाँच करें।
- 13 यदि कोई दोषपूर्ण पाया जाता है तो दोषपूर्ण भागों को बदल दें।
- 14 स्पीडोमीटर को असेम्बल करें और मीटर को टेस्ट बेंच पर टेस्ट करें।
- 15 यदि मीटर ठीक से काम कर रहा है, तो वाहन पर स्पीडोमीटर लगा दें और केबल या वायर कनेक्शन कनेक्ट करें।
- 16 गेज लाइट को फिट करें।
- 17 हेड लाइट डोम फिट करें
- 18 सुनिश्चित करें कि स्पीडोमीटर और हेड लाइट वायर कनेक्शन ठीक से जुड़े हुए हैं।
- 19 स्पीडोमीटर के कार्य की जाँच के लिए वाहन को स्टार्ट और रन करें।



टास्क 2: इंडिकेटर लैंप को हटाना (Fig 1)

- 1 संकेतक लाइट स्विच और रोशनी स्थान की पहचान करें।
- 2 टर्न इंडिकेटर वायरिंग सर्किट ट्रेस करें।
- 3 वायरिंग कनेक्टिविटी की जाँच करें।
- 4 तार शॉर्ट सर्किट का पता लगाएं और इसे ठीक करें।
- 5 टर्न इंडिकेटर स्विच के फंक्शन की जाँच करें।
- 6 अगर जरूरत हो तो न्यूट्रल इंडिकेटर लैंप की जाँच करें।
- 7 अगर जरूरत हो तो बल्ब को बदलने के लिए हाई बीम इंडिकेटर लैंप की जाँच करें।
- 8 अगर जरूरत हो तो बल्ब को बदलने के लिए इग्निशन 'ऑन' इंडिकेटर लैंप को चेक करें।
- 9 इंजन खराब होने वाले इंडिकेटर लैंप की जाँच करें, अगर जरूरत हो तो बदलें।
- 10 उच्च RPM संकेतक लैंप की जाँच करें यदि आवश्यक हो तो वह बल्ब को बदल दें।
- 11 यदि बल्ब की आवश्यकता हो तो साइड इंडिकेटर लैंप की जाँच करें।
- 12 कम ईंधन संकेतक की जाँच करें यदि कोई दोष पाया जाता है तो उसे बदल दें।



हॉर्न, हेड लाइट और इंडिकेटर सर्किट की जांच करने का अभ्यास करें (Practice to check the horn, head light, and indicator circuits)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इलेक्ट्रिकल हॉर्न सर्किट की जांच करें
- इंडिकेटर सर्किट की जांच करें
- हेड लाइट सर्किट की जांच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
• ट्रेनी टूल किट - 1 No.	• कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार
• नोज प्लायर - 1 No.	• शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार
• मल्टी मीटर - 1 No.	• तार - आवश्यकतानुसार
• टेस्क लैप - 1 No.	• इन्सुलेशन टेप - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
• टू व्हीलर - 1 No.	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: हॉर्न सर्किट की जांच करें

- 1 जरूरत के हॉर्न स्विच की जांच करें इसे बदलें।
- 2 हॉर्न स्विच वायर कनेक्शन की जांच करें।
- 3 टेस्ट लैप या मल्टीमीटर से हॉर्न सर्किट वायर की निरंतरता की जांच करें, अगर शॉर्ट सर्किट पाया जाता है तो इसे ठीक करें।
- 4 हॉर्न माउंटिंग और वायर कनेक्शन और उसके कार्य की जांच करें।
- 5 यदि हॉर्न खराब है, तो हॉर्न की मरम्मत करें या बदलें।
- 6 यदि सींग का स्वर कम हो, तो सींग को ठीक कर लेना।
- 7 यदि दो हॉर्न हो तो पहले एक हॉर्न के लिए दूसरे को काटकर और फिर दूसरे के जोड़ कर अलग-अलग धुन चेक करे
- 8 सुनिश्चित करें कि हॉर्न सर्किट में कोई खराबी या शॉर्ट सर्किट न हो।

टास्क 2 : हेड लाइट सर्किट की जांच करें

- 1 बैटरी चार्ज की स्थिति की जांच करें, अगर बैटरी को रिचार्ज करने या बदलने की आवश्यकता हो तो बदल दें।
- 2 बैटरी कनेक्शन की जांच करें, यदि आवश्यक हो तो इसे साफ करें
- 3 हेड लाइट स्विच की जांच करें, यदि दोषपूर्ण पाया जाता है तो उसे बदल दें।
- 4 हेड लाइट वायर कनेक्शन की जांच करें, यदि कोई शॉर्ट सर्किट पाया जाता है तो उसे ठीक करें।
- 5 हेड बल्ब की जांच करें, यदि फ्यूज़ हो, तो उसे बदल दें।
- 6 टेस्ट लैप द्वारा हेड लाइट वायरिंग सर्किट की जांच करें।
- 7 सुनिश्चित करें कि हेड लाइट इलेक्ट्रिकल सर्किट अप-डेट कंडीशन में है

टास्क 3 : इंडिकेटर वायरिंग सर्किट की जांच

- 1 इंडिकेटर स्विच स्थान की पहचान करें।
- 2 फ्लैशर इकाई स्थान की पहचान करें।
- 3 सामने और पीछे संकेतक रोशनी (बाएं और दाएं तरफ) की पहचान करें।
- 4 इंडिकेटर स्विच फंक्शन की जांच करें, यदि दोषपूर्ण पाया जाता है तो इसे बदल दें।
- 5 फ्लैशर यूनिट के फ्रन्शन की जांच करें यदि दोषपूर्ण पाया जाता है तो इसे बदल दें।
- 6 फ्लैशर यूनिट कनेक्टिन्स की जांच करें, यदि ढीला कनेक्शन पाया जाता है तो इसे कस लें

हेड लाइट फोकस को एडजस्ट करने का अभ्यास करें (Practice on adjusting head lights focus)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- हेड लाइट को अलाइन करना
- हेड लैंप को बदलना।

आवश्यकताएँ (Requirements)		
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
<ul style="list-style-type: none"> • स्कू ड्राइवर सेट 	- 1 No.	<ul style="list-style-type: none"> • हेड लैंप
		- 1 No.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : हेड लाइट फोकस को अलाइन करना

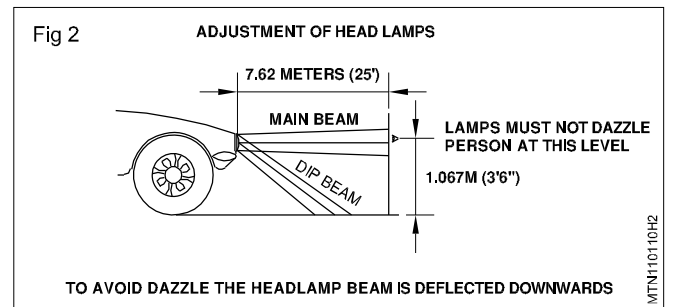
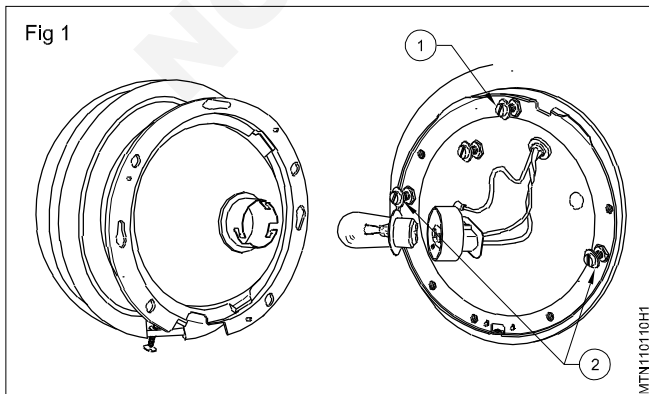
- 1 शॉर्ट सर्किट पाए जाने पर हेड लाइट वायर हार्नेस की जाँच करें।
- 2 प्रकार के वायुदाब की जाँच करें और उन्हें सही दाब पर फुलाएँ।
- 3 हेडलैम्प मारुटिंग की जाँच करें।
- 4 टू व्हीलर वाहन को 7.62 मीटर दूर एक सफेद स्क्रीन या एक समतल दीवार के सामने रखें
- 5 दोव्हील वाहन की धुरी के संबंध में हेडलैम्प के केंद्रों (A और B) के बीच की दूरी को चिह्नित करें।
- 6 सुनिश्चित करें कि टू व्हीलर वाहन का अगला भाग स्क्रीन के वर्गाकार हो।
- 7 टू व्हीलर वाहन को वैसे ही लोड करें जैसे वह ज्यादातर समय चलाए जा रहे हों।
- 8 हेडलैम्प की वास्तविक ऊंचाई से दो इंच नीचे स्क्रीन पर हेडलैम्प की ऊंचाई को चिह्नित करें।
- 9 जब हेडलैम्प 25 फीट होते हैं, तो सामान्य मान फर्श से हेडलैम्प के केंद्र तक की ऊंचाई माइनस 2" के बराबर या स्क्रीन के अलावा 7.62 मी पर होती है।

टास्क 2 :बीम (लंबी और छोटी) सेट करना और बीम का परीक्षण करना (Fig 1, 2)

- 1 हेडलैंप बीम को वर्टिकल एडजस्टिंग स्कू (1) या हॉरिजॉन्टल एडजस्टिंग स्कू (2) द्वारा एडजस्ट करें।
- 2 सुनिश्चित करें कि मुख्य रोशनी की तीव्रता ज्यादा हो ।
- 3 सुनिश्चित करें कि ऊपरी बीम को सफेद स्क्रीन पर अलग से फेंकने के बाद अलग से समायोजित किया गया है
- 4 जब वाहन पूरी तरह से स्थित हो तो हेडलैम्प मुख्य बीम निर्देशित स्ट्रेट को आगे और सड़क के समानांतर देखें। (Fig देखें)।

हेडलैम्प का समायोजन

- 1 यदि आवश्यक हो तो समायोजित करें।
- 2 डिप स्विच को हाथ से ऑपरेट करें और डूबी हुई बीम को नीचे तरफ और तिरछी होकर देखे



स्पार्क प्लग की सफाई और गैप एडजस्टमेंट पर अभ्यास करें (Practice on spark plug cleaning and gap adjustment)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

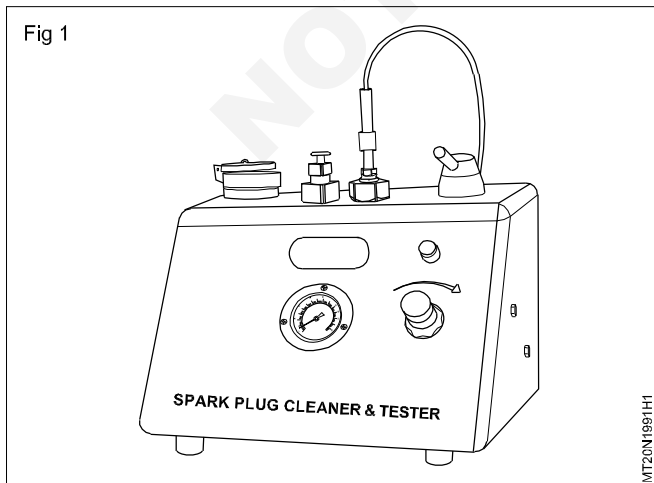
- स्पार्क प्लग को हटा दें
- स्पार्क प्लग को साफ करें और उसकी जांच करें
- स्पार्क प्लग गैप को एडजस्ट करें
- स्पार्क प्लग को जांचें और इंस्टॉल करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट - 1 No. • स्पार्क प्लग स्पैनर - 1 No. • फीलर गेज - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • केरोसिन - आवश्यकतानुसार • एमरी पेपर - आवश्यकतानुसार • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • स्पार्क प्लग - आवश्यकतानुसार • शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • एयर कम्प्रेसर - 1 No. • टू व्हीलर और थ्री व्हीलर - 1 No. • स्पार्क प्लग क्लीनर - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

1 स्पार्क प्लग निकालें

- स्पार्क प्लग से हाई टेंशन लीड को डिस्कनेक्ट करें
- यदि आवश्यक हो तो इग्निशन कॉइल असेम्बली को हटा दें
- स्पार्क प्लग को ढीला करें।
- सिलेंडर में कचरे के प्रवेश से बचाने के लिए स्पार्क प्लग के चारों ओर हवा दें
- इंजन सिलेंडर से स्पार्क प्लग निकालें।
- Fig 1 में दिखाए गए मानक स्पार्क प्लग टेज़र में स्पार्क प्लग की जाँच करें



2 स्पार्क प्लग को साफ और निरीक्षण करें

- कार्बन जमा, दरार और क्षति के लिए स्पार्क प्लग की जाँच करें।
- स्पार्क प्लग क्लीनिंग मशीन से स्पार्क प्लग को साफ करें
- खराब होने या इंजुलेटर खराब होने के लिए स्पार्क प्लग की जांच करें।

3 स्पार्क प्लग गैप एडजस्ट करें

- स्पार्क प्लग गैप को स्पार्क प्लग गेज से जांचें (Fig 2)
- निर्माता के अनुसार अंतर को बनाए रखें

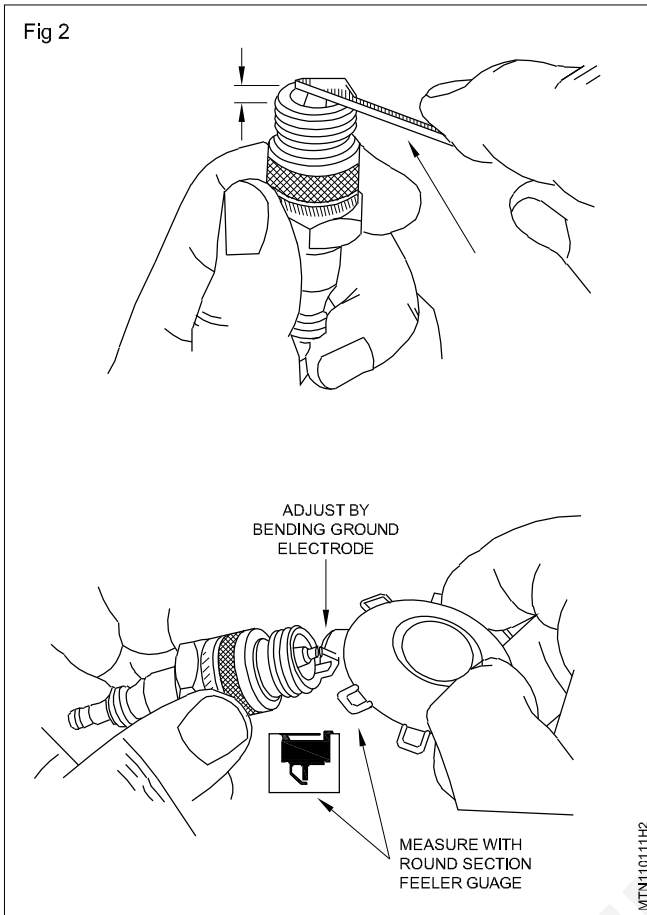
4 इग्निशन स्पार्क चेक करें

- 1 इग्निशन कॉइल को इंजन से कनेक्ट करें।
- 2 हाई टेंशन लीड को स्पार्क प्लग से कनेक्ट करें।
- 3 ग्राउंड प्लग।
- 4 इंजन को क्रैंक करें और इग्निशन स्पार्क को दृष्टि से जांचें, यदि नहीं, तो स्पार्क प्लग को बदलें।

5 स्पार्क प्लग स्थापित करें

- 1 इंजन में स्पार्क प्लग स्थापित करें।
- 2 इग्निशन कॉइल स्थापित करें।
- 3 हाई टेंशन लीड को स्पार्क प्लग से कनेक्ट करें।
- 4 इंजन शुरू करें और इंजन के प्रदर्शन की जांच करें।

Fig 2



इग्निशन कॉइल वाइंडिंग्स के प्रतिरोध को मापने पर अभ्यास करें (Practice on measure the resistance of ignition coil windings)

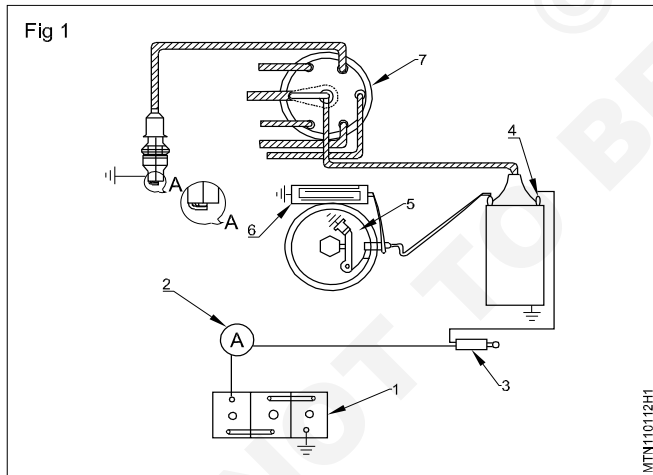
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इग्निशन सर्किट में निरंतरता की जाँच करें
- इग्निशन सर्किट में खुले सर्किट की जाँच करें
- इग्निशन सर्किट में शॉर्ट सर्किट की जाँच करें.

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)
• ट्रेनी टूल किट - 1 No.	• स्पार्क प्लग सफाई मशीन - 1 No.
• मल्टी मीटर - 1 No.	• टू व्हीलर - 1 No.
• स्पार्क प्लग स्पैनर - 1 No.	
• स्पार्क प्लग गेज - 1 No.	

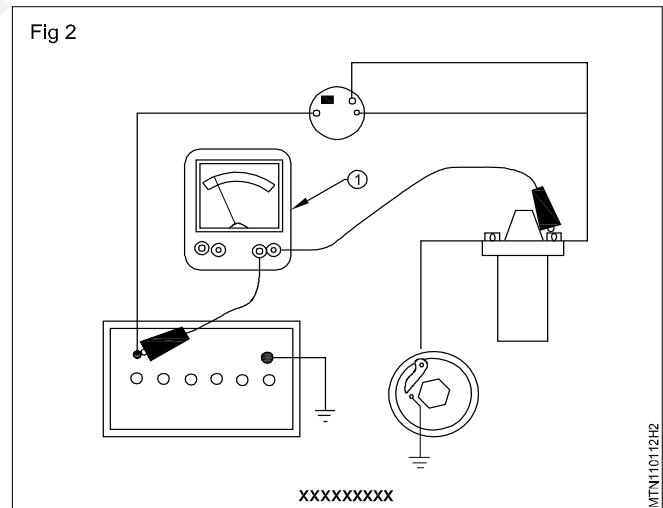
प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 इग्निशन कॉइल वाइंडिंग के प्रतिरोध को मापें
- 2 बैटरी टर्मिनलों की जाँच करें और यदि ढीले पाए जाते हैं तो उन्हें कस लें।
- 3 A.V.O. का उपयोग करना 12 वोल्ट रेंज में मीटर (मल्टीमीटर), निरंतरता की जाँच के लिए बैटरी (1) और एमीटर (2) इनपुट लीड के दोनों टर्मिनलों पर लीड कनेक्ट करें।(Fig 1)



- 4 इनके बीच निरंतरता की जाँच करें:
 - एमीटर (2) और इग्निशन की (3)।
 - इग्निशन कुंजी (3) और इग्निशन कॉइल (4)।
 - इग्निशन कॉइल (4), इग्निशन पॉइंट (5) और कंडेनसर (6)।
 - इग्निशन कॉइल (4) और डिस्ट्रीब्यूटर कैप (7) मोटर।
 - वितरक बाहरी टर्मिनल (7) और प्रत्येक स्पार्क प्लग (8)।
- 5 यदि कोई खुला सर्किट है तो दोषपूर्ण लीड को बदल दें। यदि उपरोक्त सर्किट में कोई ढीला कनेक्शन पाया जाता है, तो उन्हें कस लें।

- 6 इग्निशन कॉइल प्राइमरी और सेकेंडरी वाइंडिंग रेजिस्टेंस मल्टीमीटर और (1) सर्किट के समानांतर चेक करें और स्विच ऑन करें। प्राथमिक वाइंडिंग और सेकेंडरी वाइंडिंग के प्रतिरोध की रीडिंग पर ध्यान दें। (Fig 2)
- 7 मल्टी मीटर (1) को 20 ओम रेंज में सेट करें।
- 8 प्राथमिक वाइंडिंग प्रतिरोध का परीक्षण करें। (2)
(सामान्यतः द्वितीयक वाइंडिंग प्रतिरोध होगा लगभग 3--3.5 ohm)



- 9 मल्टीमीटर को 20000 ओम रेंज में सेट करें।
- 10 सेकेंडरी विंडिंग ग्रेसिस्टेंस का परीक्षण करें।
(आम तौर पर द्वितीयक वाइंडिंग प्रतिरोध लगभग 15000 ओम होगा)
- 11 यदि मान निर्माता के विनिर्देश से मेल नहीं खाते हैं, तो इग्निशन कॉइल असेम्बली को बदलें।

इग्निशन कॉइल के प्रदर्शन की जांच करने का अभ्यास करें (Practice to check the performance of ignition coil)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इग्निशन कॉइल की जांच करें
- पल्सर कॉइल की जांच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार / साधन (Tools / Instruments)

- ट्रेनी टूल किट - 1 No.
- स्कू झाइवर सेट - 1 No.
- मल्टी मीटर - 1 No.
- स्पार्क प्लग स्पैनर - 1 No.

उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)

- टू व्हीलर - 1 No.

सामग्री / अवयव (Materials / Components)

- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार
- शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार
- इग्निशन कॉइल - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : इग्निशन कॉइल के प्रदर्शन की जाँच करना (Fig 1, 2)

- 1 ईंधन निकालने के बाद ईंधन टैंक को हटा दें।
- 2 वायरिंग सॉकेट को इग्निशन कॉइल से डिस्कनेक्ट करें।
- 3 उच्च तनाव वायर को डिस्कनेक्ट करें।
- 4 इग्निशन कॉइल असेम्बली निकालें।
- 5 इग्निशन कॉइल को टेस्ट बेंच पर रखें।
- 6 मल्टी मीटर (1) को 20 ओम रेंज में सेट करें।
- 7 प्राथमिक घुमावदार प्रतिरोध का परीक्षण करें। (2)

(आम तौर पर द्वितीयक घुमावदार प्रतिरोध लगभग 3-3.5 ओम होगा)

प्राथमिक कॉइल की जांच करने के लिए ओममीटर को कनेक्ट करें, दो कॉइल प्राथमिक टर्मिनल (+ और -) की ओर जाता है।

0.4 और 2 ओम के बीच के पठन पर ध्यान दें। यदि यह शून्य प्रतिरोध है तो इसका मतलब है कि कॉइल वाइंडिंग शॉर्ट सर्कुलेट।

- 8 द्वितीयक वाइंडिंग प्रतिरोध का परीक्षण करें।

(आम तौर पर द्वितीयक वाइंडिंग प्रतिरोध लगभग 15000 ओम होगा)

सेकेंडरी प्रतिरोध (+) टर्मिनल और उच्च वोल्टेज आउट पुट टर्मिनल के बीच मापा गया प्रतिरोध है। यह 6000 से 8000 ओम होता है।

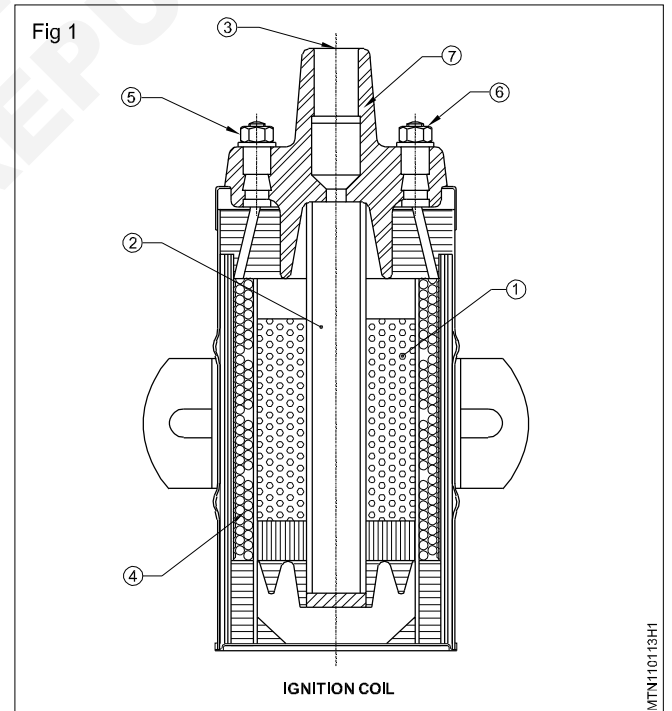
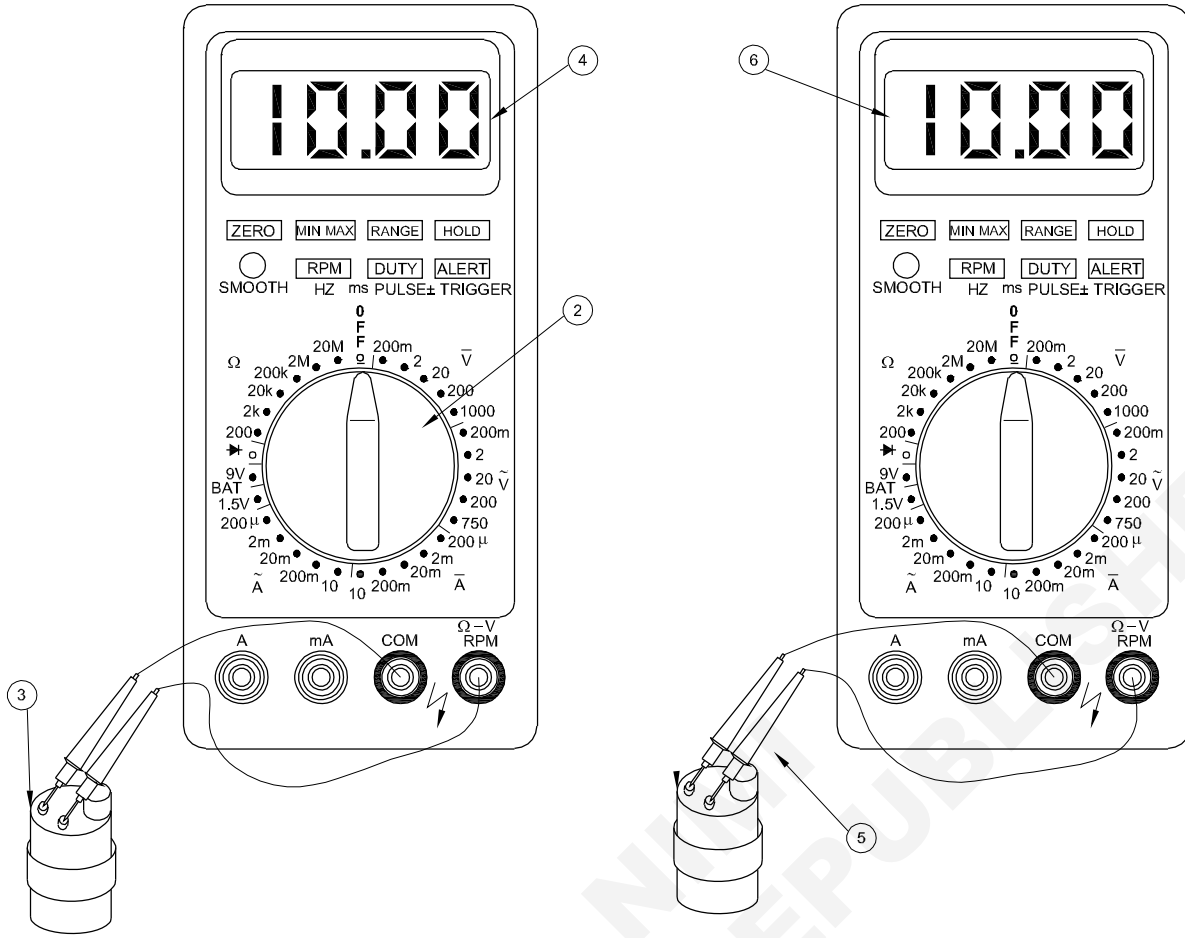


Fig 2



TESTING THE INDUCTIVE PICK UP AND SPARK PLUG

MTN110113H2

टास्क 2 : पल्सर कॉइल असेम्बली की जाँच करना (Fig 1)

- 1 मैग्नेटो कवर निकालें।
- 2 वायरिंग सॉकेट को पल्सर कॉइल से डिस्कनेक्ट करें।
- 3 पल्सर कॉइल को हटा दें (3)।
- 4 मल्टी मीटर को 2000 ओम रेंज में सेट करें।
- 5 पल्सर कॉइल के प्रतिरोध का परीक्षण करें।
- 6 मान लगभग 220 - 300 ओम होगा।
- 7 यदि मान सीमा के भीतर नहीं है, तो इसे नए संख्या से बदलें।

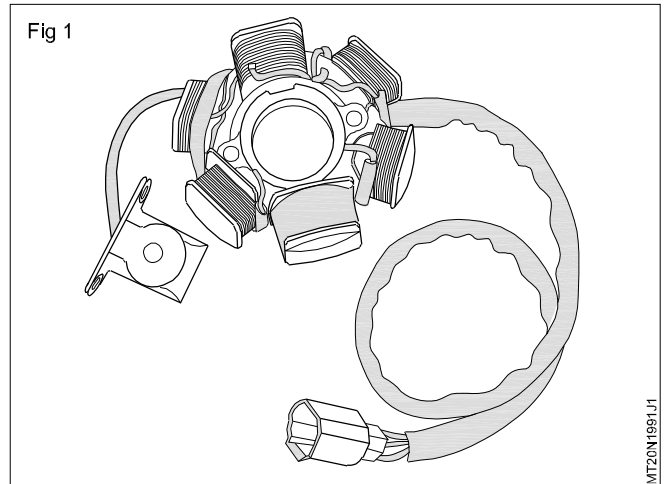


Fig 1

MT20N1991J1

AC जेनरेटर और C.D.I यूनिट के निरीक्षण पर अभ्यास (Practice on inspect the AC generator and C.D.I unit)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

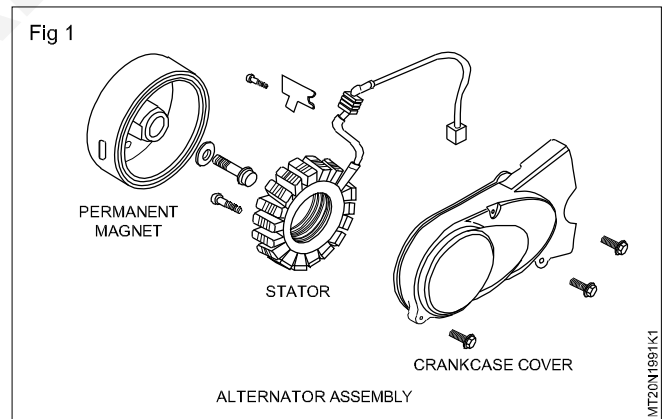
- AC जेनरेटर और C.D.I इकाई का परीक्षण करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• बैटरी	- 1 No.
• डिस्टल मल्टीमीटर	- 1 No.	• टू व्हीलर	- 1 No.
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• टू व्हीलर और थ्री व्हीलर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• कैपेसिटेंस मीटर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
		• संधारित्र / कैपासिटर	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : टू व्हीलर के AC जनरेटर का निरीक्षण (Fig 1)

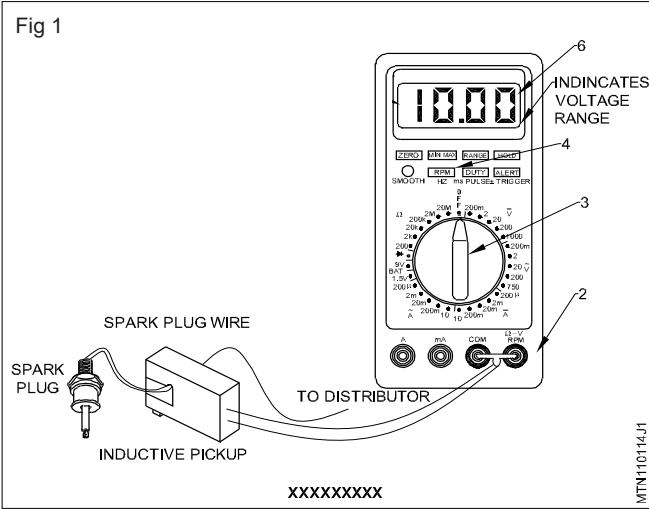
- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 टू व्हीलर वाहन को दुकान के फर्श पर पार्क करें। 2 वाहन को टू व्हीलर लिफ्ट पर उठाएं। 3 इंजन का तेल निकाल दें। 4 चैन कवर हटा दें। 5 ड्राइव चैन को ढीला करें। 6 व्हील ड्राइव चैन को हटा दें। 7 ऊपर की नट को खोल कर क्रेक केस कवर को हटा दें। 8 स्थायी चुंबक निकालें। 9 स्टेटर वायर कनेक्शन और रेक्टिफायर और चैन स्पोकट निकालें। 10 टूटे हुए हिस्सों को साफ करें 11 सफाई के बाद टूटे हुए पुर्जों का निरीक्षण करें। 12 यदि कोई शॉर्ट सर्किट रिप्लेस पाया जाता है तो स्टेटर की कॉइल निरंतरता चुनें। | <ol style="list-style-type: none"> 13 स्थायी चुंबक गुणवत्ता की जाँच करें 14 परीक्षण के बाद सब कुछ अच्छी स्थिति में है, भागों को हटाने की प्रक्रिया के विपरीत इकट्ठा करें 15 असेम्बली के बाद वाहन शुरू करें और मल्टीमीटर द्वारा एसी जनरेटर को बाहर निकालें। |
|---|---|



टास्क 2 : C.D.I इकाई को हटाना (Fig 1)

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 टू व्हीलर वाहन को दुकान के फर्श पर पार्क करें। 2 सीट और बैटरी कनेक्शन निकालें। 3 C.D.I इकाई के बढ़ते बोल्ट को हटा दें। 4 C.D.I इकाई के वायर कनेक्शन को डिस्कनेक्ट करें। 5 C.D.I यूनिट को हटा दें और इसे साफ करें। 6 C.D.I इकाई का परीक्षण करने के लिए मल्टीमीटर का उपयोग करें। | <ol style="list-style-type: none"> 7 मैनुफैक्चरर्स द्वारा गाइड लाइन के अनुसार रेजिस्टेंस और वोल्टेज आउटपुट की जांच करें। 8 यदि दोष पाए जाते हैं तो C.D.I इकाई को बदल दें। 9 C.D.I यूनिट को रीमाउंटिंग प्रक्रिया PROCEDURE के विपरीत इकट्ठा करें। 10 काउंट असेम्बल करने के बाद इंजन स्टार्ट करें और परफॉर्मेंस चेक करें। |
|---|---|

Fig 1



NOT TO BE REPUBLISHED

इलेक्ट्रॉनिक इग्निशन सिस्टम में इग्निशन टाइमिंग को एडजस्ट करें (Adjust the ignition timing in electronic ignition system)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

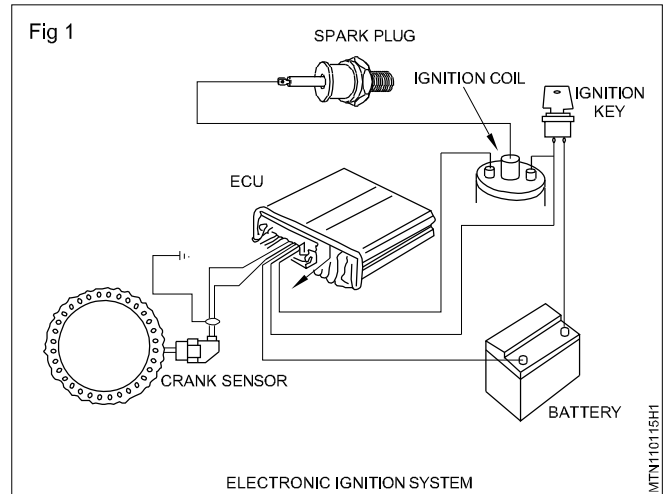
- इलेक्ट्रॉनिक इग्निशन सिस्टम की सर्विसिंग
- इग्निशन टाइमिंग सेट करें
- इग्निशन सिस्टम के कुछ हिस्सों की पहचान करें
- दोषों के लिए इग्निशन सिस्टम की जाँच करें
- AVO/DMM का उपयोग करके विभिन्न भागों के बीच निरंतरता की जाँच करें।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: इलेक्ट्रॉनिक इग्निशन सिस्टम की सर्विसिंग (Fig 1)

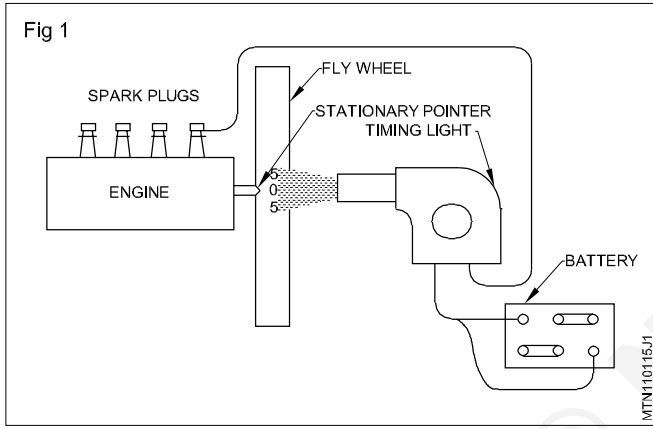
- 1 दुकान के फर्श पर वाहन पार्क करें।
- 2 टू व्हीलर लिफ्ट पर वाहन को जैक करें।
- 3 वाहन की मैनुफैक्चरर्स सर्विस मैनुअल देखें।
- 4 इलेक्ट्रॉनिक इग्निशन सिस्टम इलेक्ट्रिकल सर्किट ट्रेस करें।
- 5 इलेक्ट्रॉनिक इग्निशन सिस्टम के हिस्सों की पहचान करें।
- 6 इग्निशन कुंजी पर स्विच करें और इंजन शुरू करें और इंजन के प्रदर्शन की जाँच करें यदि कोई खराबी पाई जाती है तो दोषों का पता लगाएं।
- 7 इंजन बंद कर दें।
- 8 बैटरी टर्मिनल को डिस्कनेक्ट करें।
- 9 ECU इग्निशन कॉइल स्पार्क प्लग, इग्निशन केडी और बैटरी से वायर को डिस्कनेक्ट करें।
- 10 इग्निशन कॉइल, ECU, स्पार्क प्लग, क्रैंक सेंसर को हटा दें।
- 11 स्पार्क प्लग को साफ करें और गैप को एडजस्ट करें।
- 12 मल्टीमीटर की मदद से सेंसर की जाँच करें।
- 13 अभ्यास संख्या 113 में दिखाए गए Fig के अनुसार इग्निशन कॉइल की जाँच करें।
- 14 मल्टीमीटर और इलेक्ट्रॉनिक टेस्टर की मदद से ECU की जाँच करें।
- 15 यदि परीक्षण के दौरान दोषपूर्ण भाग पाए जाते हैं तो भागों को बदल दें।
- 16 इंजन को घुमाएं और क्रैंक शाफ्ट ट्रिगर पॉइंट कॉइन साइड को टाइमिंग मार्क के साथ सेट करें।

- 17 क्रैंक सेंसर और ECU के बीच वायर कनेक्ट करें।
- 18 इग्निशन कॉइल और स्पार्क प्लग को फिट करें।
- 19 ECU और इग्निशन कॉइल के बीच वायर कनेक्शन कनेक्ट करें।
- 20 इग्निशन कॉइल और स्पार्क प्लग के बीच वायर (HT केबल) को कनेक्ट करें।
- 21 तार को इग्निशन स्विच और इग्निशन कुंजी के बीच कनेक्ट करें।
- 22 बैटरी टर्मिनल कनेक्ट करें।
- 23 इग्निशन कुंजी पर स्विच करें वाहन शुरू करें।
- 24 वाहन के प्रदर्शन की जाँच करें।



टास्क 2 : इग्निशन टाइमिंग सेट करें

- 1 उचित इंजन फायरिंग के लिए इग्निशन टाइमिंग बहुत आवश्यक है। CDI (कैपेसिटर डिस्चार्ज इग्निशन सिस्टम आजकल स्कूटरों में सामान्य रूप से पाया जाने वाला सिस्टम है।
- 2 इग्निशन टाइमिंग आमतौर पर निष्क्रिय गति से निर्धारित की जाती है।
- 3 मैग्नेटो कवर को हटा दें और देखें कि मैग्नेटो टाइमिंग मार्क खुली आंखों को दिखाई दे रहा है।
- 4 प्रारंभ में मैग्नेटो में समय के निशान को नोट करें
- 5 इंजन को क्रैंक करें जहां ट्रिगर यूनिट द्वारा स्पार्क प्लग को निकाल दिया जाता है।
- 6 सटीक समय निर्धारित करने के लिए स्ट्रोबोस्कोपिक प्रकाश का उपयोग करें (Fig 1)

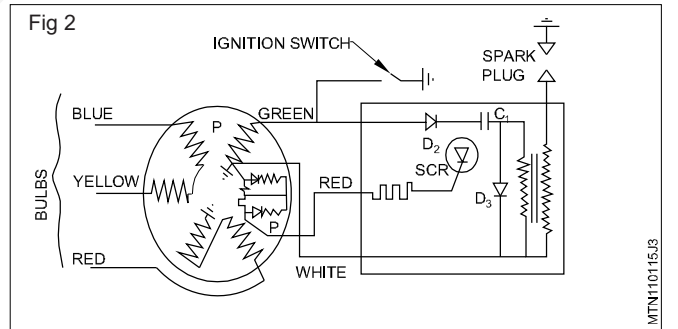


- 7 समय बदलने के लिए आर्मेचर को आगे या पीछे उचित रूप से घुमाएँ।
- 8 ठीक उसी क्षण का पता लगाएँ जब चिंगारी को प्रज्वलित किया जाना है और तदनुसार मैग्नेटो पर समय के निशान को समायोजित करें।
- 9 टाइमिंग की दोबारा जांच करें और मैग्नेटो कवर को बंद कर दें।

इग्निशन सिस्टम की जाँच

- 1 बैटरी टर्मिनलों की जाँच करें और यदि वे ढीले हैं तो उन्हें कस लें
- 2 12 वी रेंज में AVO मीटर (मल्टीमीटर) का उपयोग करके निरंतरता की जांच के लिए बैटरी के वी टर्मिनलों और एमीटर इनपुट लीड को कनेक्ट करें।
- 3 बीच निरंतरता की जाँच करें।

- एमीटर और इग्निशन कुंजी।
 - इग्निशन कुंजी और इग्निशन कॉइल (मैग्नेटो कॉइल)
 - इग्निशन कॉइल और डिस्ट्रीब्यूटर कैप (HT लीड कैप)
 - वितरक बाहरी टर्मिनल और प्रत्येक स्पार्क प्लग (स्कूटर / मोपेड में कोई वितरक नहीं होगा। स्पार्क प्लग सीधे सेकेंडरी कॉइल से HT लीड से जुड़ा होगा)
- 4 यदि उपरोक्त में से किसी भी सर्किट के बीच कोई खराबी है तो मल्टीमीटर बहुत अधिक (अनंत) प्रतिरोध दिखाएगा जो बिंदुओं के बीच टूटे/ढीले कनेक्शन को दर्शाता है।
 - 5 कभी-कभी वायर टूट जाते हैं या फट जाते हैं जिससे बीच-बीच में बिजली गुल हो जाती है। यदि कोई खुला सर्किट है तो दोषपूर्ण लीड को बदल दें। किसी भी ढीले कनेक्शन को भी कस लें। कॉइल इग्निशन सर्किट (मैग्नेटो असेम्बली (Fig 2) में वोल्टेज की जाँच करना
 - 6 एक मल्टीमीटर का उपयोग करके बैटरी और CDI (कैपेसिटर इग्निशन सर्किट) यूनिट के बीच कनेक्टिविटी की जाँच करें और किसी भी दोष जैसे विच्छेदन / खुले कनेक्शन की जाँच करें। (Fig 2 देखें)
 - 7 वोल्टेज रेगुलेटर (चार्जिंग रेक्टिफायर और डायोड सिस्टम) और बैटरी के बीच कनेक्टिविटी की जाँच करें। सुनिश्चित करें कि बैटरी अधिक चार्ज या कम चार्ज नहीं है।
 - 8 ओममीटर की सही रेंज का उपयोग करके वोल्टेज नियामक और मैग्नेटो असेम्बली के बीच प्रतिरोध की जाँच करें। यदि परीक्षण लैप की रोशनी या ओममीटर की रीडिंग लगभग शून्य है तो सर्किट A अर्थ पे है, इसे सुधारा जाना चाहिए।



हैंडल बार स्विच और फ्रंट और रियर ब्रेक लाइट स्विच की जाँच करें (Check handle bar switches and front and rear brake light switches)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- हैंडल बार स्विच की जाँच करें
- आगे और पीछे के ब्रेक लाइट स्विच की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• LED बल्ब	- आवश्यकतानुसार
• मल्टीमीटर	- 1 No.	• स्विच	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• तार	- आवश्यकतानुसार
• टू व्हीलर और थ्री व्हीलर	- 1 No.	• इन्सुलेशन टेप	- आवश्यकतानुसार
• बैटरी	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 हैंडल बार स्विच की जाँच करें (Fig 1, 2 & 3)
- 2 वाहन को रिपेयर शॉप पर पार्क करें।
- 3 मल्टीमीटर की मदद से बैटरी चार्ज की स्थिति जाँचें।
- 4 जरूरत पड़ने पर बैटरी बदलें या रिचार्ज करें।
- 5 इग्निशन कुंजी चालू करें।
- 6 इंजन को स्टार्ट स्विच के साथ स्टार्ट करें, जो खराब पाए जाने पर राइट हैंडल बार पर लगे स्विच को बदल दें।
- 7 जब इंजन चल रहा हो तो इंजन स्टॉप स्विच को अच्छी स्थिति में लगाएं यदि इंजन बंद नहीं होता है, तो स्टॉप स्विच को बदल दें।
- 8 लिफ्ट हैंडल बार पर स्थित हॉर्न स्विच को दबाएं, यदि हॉर्न काम नहीं कर रहा है तो हॉर्न स्विच को बदलने से पहले हॉर्न वायर कनेक्टिंग और रिले की जाँच करें।
- 9 साइड लाइट स्विच को चालू करें यदि दोषपूर्ण पाया जाता है तो इसे बदलने से पहले साइड लाइट वायर कनेक्शन और बल्ब की जाँच करें।
- 10 पासिंग लाइट को दबाएं, यदि दोषपूर्ण पाया जाता है तो इसे बदल दें, स्विच को बदलने से पहले हेड बल्ब और वायर कनेक्शन की जाँच करें।
- 11 ब्रेक लाइट बल्ब की जाँच करें, अगर फ्यूज मिल जाए तो बल्ब को बदल दें।
- 12 फ्रंट ब्रेक लीवर लगाएं और ब्रेक लाइट ग्लोइंग चेक करें, अगर ग्लोइंग नहीं है तो ब्रेक लाइट स्विच को बदलें।
- 13 फुट ब्रेक लगाएं और ब्रेक लाइट की जाँच करें यदि चमक नहीं रही है तो ब्रेक लाइट स्विच को बदल दें।

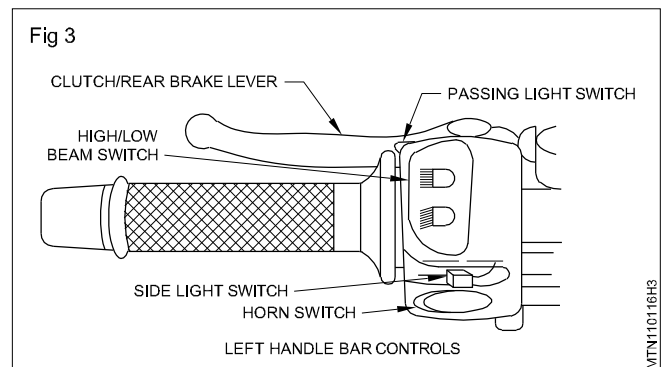
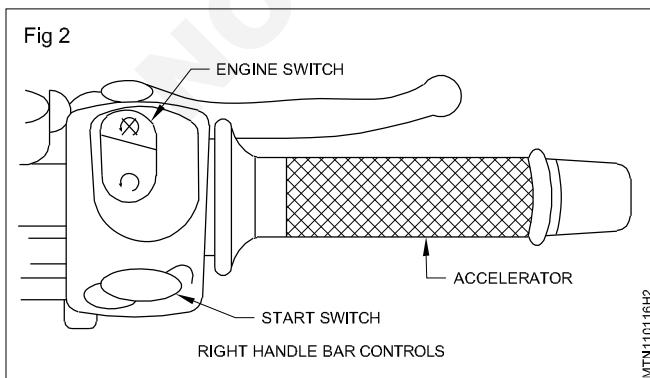
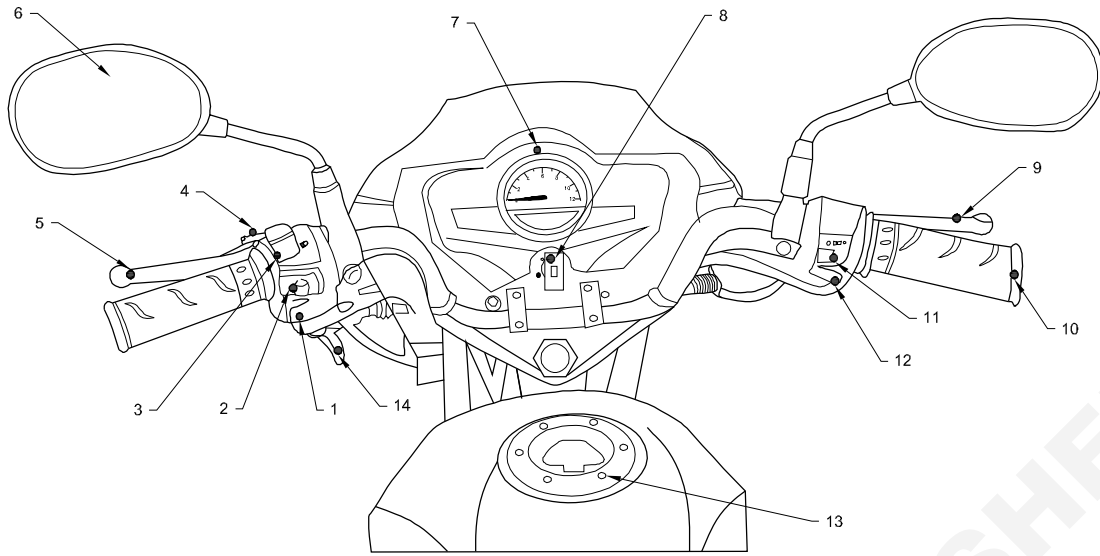


Fig 1



MTM110116H1

LPG/CNG किट के विभिन्न भागों की पहचान करें (Identify the various parts of LPG/CNG kit)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

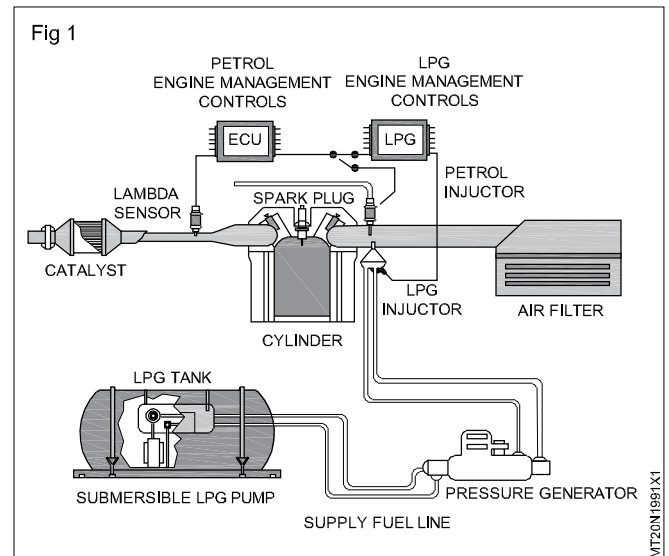
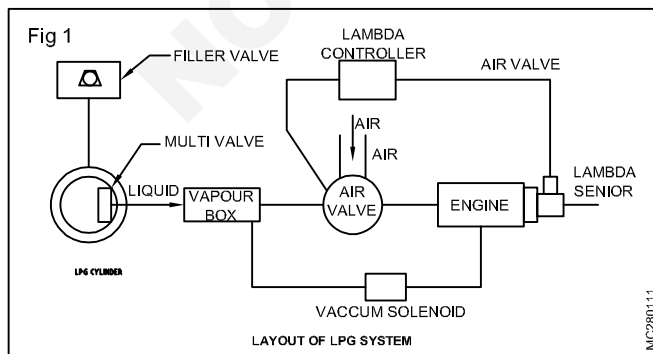
- LPG ईंधन प्रणाली के भागों की पहचान करें
- CNG ईंधन प्रणाली के भागों की पहचान करें।

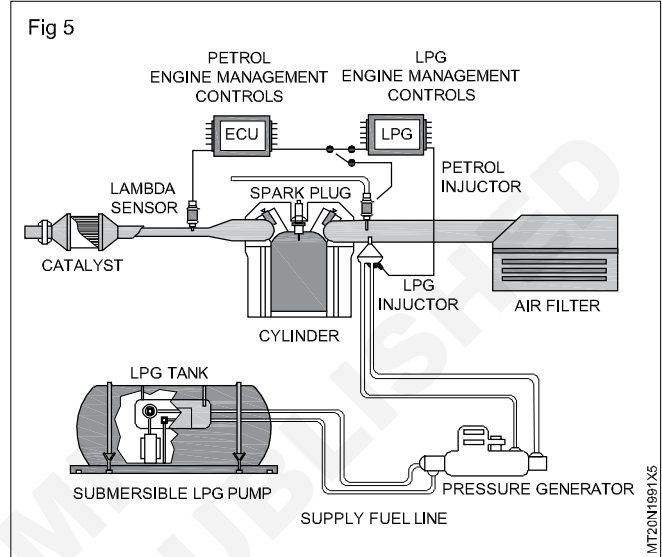
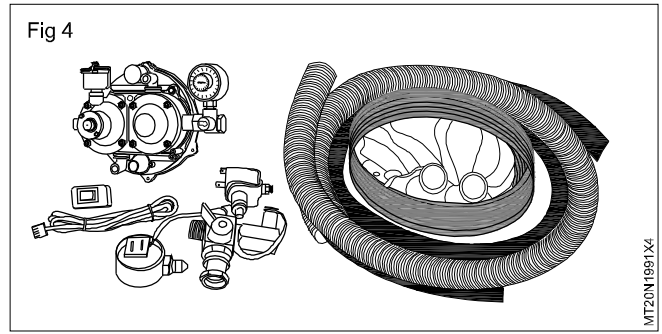
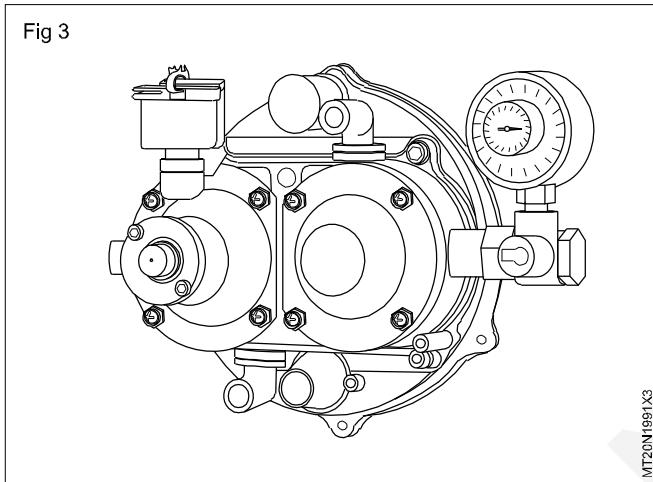
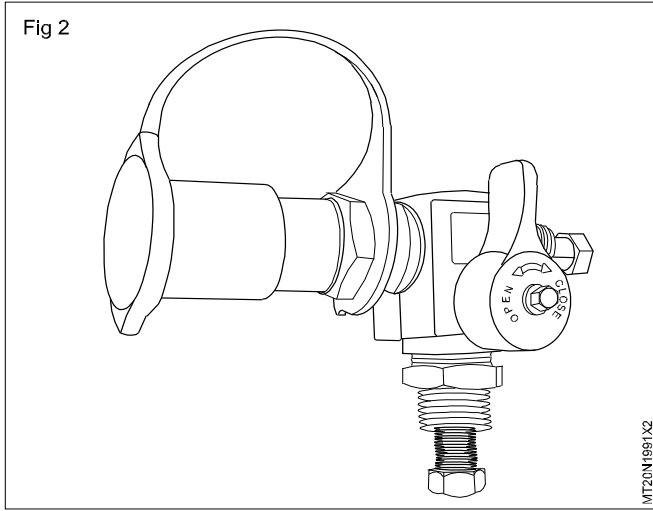
आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• सर्विस मैनुअल	- 1 No.	• LPG किट	- 1 No.
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• CNG किट	- 1 No.
• LPG किट फिटेड टू व्हीलर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
• CNG किट फिटेड टू व्हीलर	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : LPG किट के भागों और समस्या निवारण की पहचान करें (Fig 1 से 6)

- 1 वाहन को काम की दुकान पर रखें।
- 2 वाहन सर्विस मैनुअल और LPG किट गाइड बुक देखें।
- 3 वायु गैस वाल्व की पहचान करें।
- 4 LPG सिलेंडर की पहचान करें।
- 5 बहुक्रिया वाल्व की पहचान करें।
- 6 शट-ऑफ वाल्व की पहचान करें।
- 7 अतिरिक्त प्रवाह वाल्व की पहचान करें।
- 8 गैस स्तर संकेतक की पहचान करें।
- 9 स्वचालित भरण सीमक की पहचान करें।
- 10 LPG सोलनॉइड वाल्व (ई) की पहचान करें
- 11 रिफिलिंग यूनिट (एफ) की पहचान करें
- 12 वाष्प बॉक्स की पहचान करें (G)
- 13 पेट्रोल सोलनॉइड वाल्व की पहचान करें
- 14 पाइप असेम्बली की पहचान करें।
- 15 फ्लेक्सिबल होज़ असेंबली की पहचान करें
- 16 इनलाइन नियामक की पहचान करें।
- 17 गैस नियंत्रण स्विच की पहचान करें।
- 18 गैस और पेट्रोल ऑफ स्विच को पहचानें।
- 19 गैसीय ईंधन मिक्सर इकाई की पहचान करें।





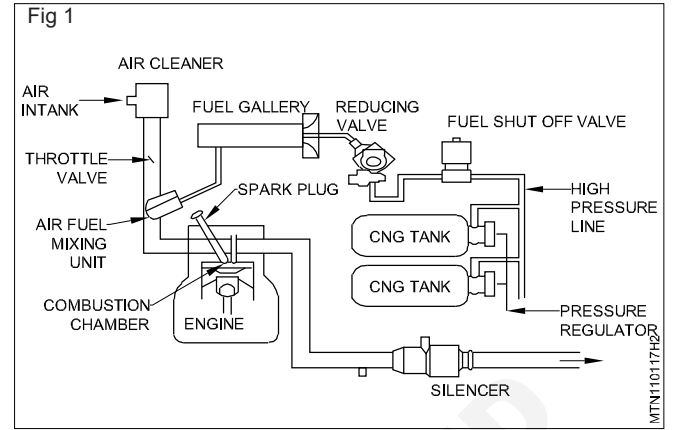
LPG किट की समस्या निवारण (Trouble shooting of

समस्या (Trouble)	उपाय (Remedies)
वायु गैस वाल्व रिसाव	वाल्ब बदलें
एजी गैस वाल्व पाइप संयुक्त लीक	इसे कस लें
खाली गैस सिलेंडर	गैस भरें
मल्टीफ़ंक्शन वाल्व दोषपूर्ण	बदलें
बंद वाल्व दोषपूर्ण	बदले
अतिरिक्त धीमी वाल्व दोषपूर्ण	बदले
गैस सूचक दोषपूर्ण	बदले
सोलनॉइड वाल्व दोषपूर्ण	बदले
पेट्रोल सोलनॉइड वाल्व दोषपूर्ण	बदले
गैस पाइप रिसाव / दरार	बदले
गैस लचीली नली क्षतिग्रस्त गैस नियंत्रण स्विच और नियामक दोषपूर्ण	बदले

LPG kit)

टास्क 2 : CNG किट के पुर्जो और समस्या निवारण की पहचान करें (Fig 1)

- 1 दुकान के फर्श पर पार्क
- 2 CNG भंडारण टैंक की पहचान करें
- 3 दबाव नियामक की पहचान करें
- 4 ईंधन बंद वाल्व की पहचान करें
- 5 उच्च दाब रेखा की पहचान करें
- 6 गैस कम करने वाले वाल्व की पहचान करें
- 7 ईंधन की महिमा की पहचान करें
- 8 थ्रॉटलो बॉडी की पहचान करें
- 9 वायु ईंधन मिश्रण इकाई की पहचान करें
- 10 गैस फिल्टर और एयर फिल्टर की पहचान करें
- 11 स्प्रे बार की पहचान करें



CNG किट की समस्या निवारण (Trouble shooting of LPG kit Trouble)

परेशानी	उपाय
खाली CNG	टैंक में गैस भरें
दबाव नियामक दोषपूर्ण	बदलें
उच्च दबाव लाइन क्षति बदलें	बदलें
गैस कम करने वाला वाल्व काम नहीं करता	बदलें
वायु ईंधन मिक्सर इकाई क्षतिग्रस्त	साफ करे / बदलें
एयर फिल्टर गंदा	बदलें
गैस फिल्टर गंदा	साफ करे

इंजन ट्यून अप और स्मोक टेस्टिंग पर अभ्यास करें (Practice on engine tune up and smoke testing)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- अधिकतम इंजन प्रदर्शन के लिए कार्बोरेटर को एडजस्ट करें
- इग्निशन टाइमिंग को सेट/सही करें
- स्पार्क प्लग को साफ करें और गैप को फिर से सेट करें
- ब्रेक और क्लच ऑप्टिमम इंजन की जांच करें
- बैटरी की जांच करें
- प्रदर्शन के लिए सेटिंग्स को एडजस्ट / सही करें
- इग्निशन टाइमिंग को सेट/सही करें
- इंजन की समस्याओं और उनके समाधान की पहचान करें।

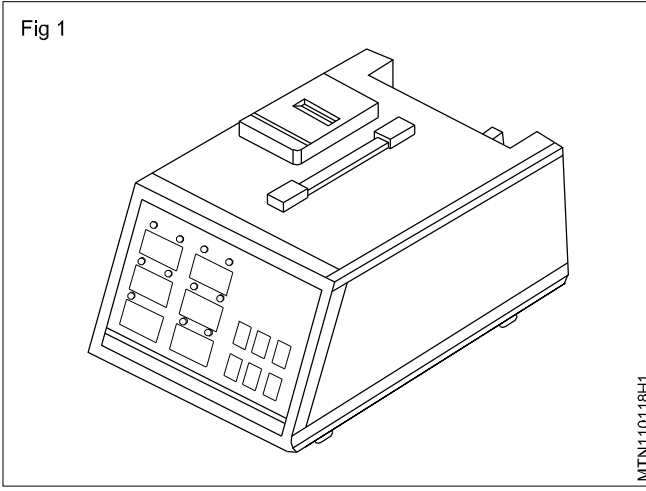
आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • टैको मीटर - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • बनियान वेस्ट - 1 No.
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • निकास गैस विश्लेषक - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: इंजन ट्यून अप और सेटिंग

- 1 वाहन का रोड टेस्ट लें (लगभग 2 किमी के लिए)
- 2 सुनिश्चित करें कि एस्कलेटर अच्छा और सुचारू है
- 3 सुनिश्चित करें कि फायरिंग सही है (यदि इंजन में खराबी है तो मिस फायर होगा)
- 4 ब्रेक की जांच करें और निलम्बन ठीक से काम कर रहा है
- 5 ब्रेक पेडल फ्री प्ले को आवश्यक स्तर पर समायोजित करें
- 6 क्लच लीवर फ्री प्ले को एडजस्ट करें ताकि एंज और डिसेंजेज सुचारू हो।
- 7 जांचें कि क्या कंसोल में सभी उपकरण ठीक से काम कर रहे हैं, हेडलिगंट, टेल टैम्प, लैंप और ब्रेक लाइट, बाएँ और दाएँ ब्लिंकर।
- 8 चेन की तनाव को समायोजित करें (यदि प्लाई बड़ा है और एडजस्ट आवश्यक है)
- 9 सही निष्क्रिय स्थिति के लिए कार्बोरेटर को ट्यून करें।
- 10 इग्निशन टाइमिंग की जाँच करें और सुधारात्मक कार्रवाई करें
- 11 सुनिश्चित करें कि सभी इंजन बोल्ट को टॉर्क रिच का उपयोग करके आवश्यक टॉर्क तक कस दिया गया है (यदि कोई ओवर / अंडर टाइट बोल्ट हैं तो इससे कंपन और तनाव हो सकता है और बोल्ट समय से पहले खराब हो सकता है)
- 12 टायरों को ठीक से फुलाएं - आगे के लिए 25 psi और पीछे के लिए 29 psi (सोलो) और 27 psi और 32 psi पिलर राइडर के साथ (प्रत्येक वाहन के लिए अनुशंसित टायर प्रेशर के लिए सर्विस मैनुअल देखें)
- 13 इलेक्ट्रोलाइट स्तर और उचित वर्तमान रेटिंग के लिए बैटरी की जाँच करें। सपा की भी जांच करें। बैटरी की गुरुत्वाकर्षण और सुनिश्चित करें कि यह संतोषजनक है।
- 14 चक कैम शाफ्ट स्प्रोकेट और टाइमिंग चेन यदि आवश्यक हो तो इसे बदलें।
- 15 वाल्व की जाँच करें यदि आवश्यक हो तो वाल्व निकासी को समायोजित करें।
- 16 स्पार्क प्लग को साफ करें और स्पार्क प्लग गैप को एडजस्ट करें।
- 17 इंजन शुरू करें और इंजन के प्रदर्शन की जांच करें।

Fig 1



टास्क 2: परीक्षण के लिए इंजन तैयार करना

- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | इग्निशन कुंजी को इग्निशन स्विच पर डालें और चालू करें। | 4 | इंजन बंद कर दें। |
| 2 | इंजन शुरू करें। | 5 | टैकोमीटर से इंजन के निष्क्रिय RPM की जाँच करें। |
| 3 | अपने सामान्य ऑपरेटिंग तापमान को लाने के लिए इंजन को कम से कम 10 मिनट के लिए निष्क्रिय गति से चलाएं। | 6 | यदि आवश्यक हो तो उचित निष्क्रियता सेट करें। |

टास्क 3 : इंजन उत्सर्जन की जाँच करना

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | गैस विश्लेषक चालू करें। | 4 | स्क्रीन पर रीडिंग प्राप्त होने तक कुछ सेकंड प्रतीक्षा करें। |
| 2 | निकास गैस विश्लेषक की जाँच को साइलेंसर में डालें। | 5 | प्राप्त मूल्यों की वास्तविक मूल्यों से तुलना करें। |
| 3 | इंजन शुरू करें और इंजन को निष्क्रिय गति से चलाएं। | 6 | यदि आवश्यक हो तो इंजन को ट्यून करें और सीओ को फिर से जांचें। |
-

विद्युत वाहन की सर्विसिंग पर अभ्यास (Practice on servicing electrical vehicle)

उद्देश्य : इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

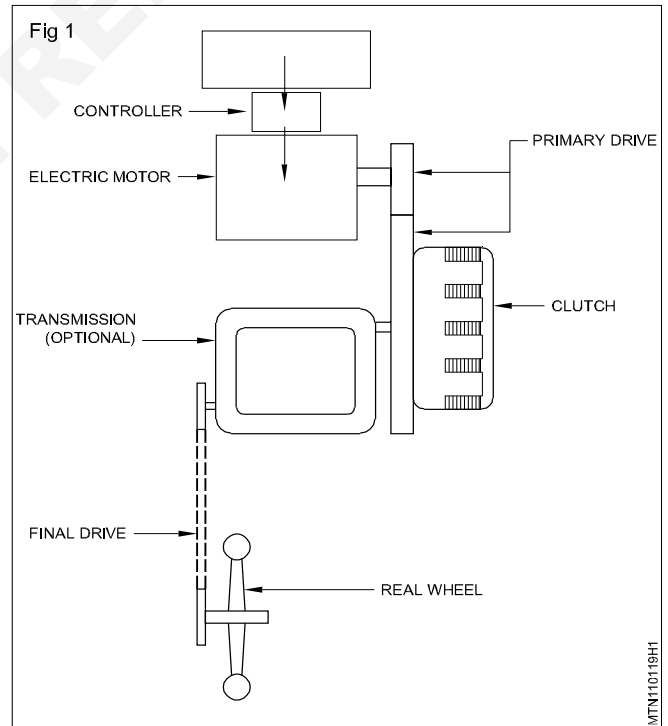
- सुरक्षा प्रोटोकॉल के अनुसार उपकरण संचालित करें
- परीक्षण उपकरण की पहचान करें
- इलेक्ट्रिक टू की सर्विसिंग

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार / साधन (Tools / Instruments)	सामग्री / अवयव (Materials / Components)
<ul style="list-style-type: none"> • प्रशिक्षु टूल किट - 1 No. • मल्टीमीटर - 1 No. • परीक्षक - 1 No. 	<ul style="list-style-type: none"> • कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार • शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार • तार - आवश्यकतानुसार • ECU - आवश्यकतानुसार • मोटर - आवश्यकतानुसार • चेन/बेल्ट - आवश्यकतानुसार • स्विच - आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)	
<ul style="list-style-type: none"> • इलेक्ट्रिक वाहन - 1 No. • टेस्ट बेंच - 1 No. 	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: इलेक्ट्रिक वाहन की सर्विसिंग प्रक्रिया

- 1 टायर के वायुदाब की जाँच करें और आवश्यकतानुसार समायोजित करें।
- 2 टायर पहनने की जाँच करें और क्षतिग्रस्त टायर को बदलें
- 3 ब्रेक ऑयल की जांच करें और यदि आवश्यक हो तो टॉप अप करें
- 4 हर 7500 किलोमीटर या हर छह महीने में टायर को रोटेट करें।
- 5 बिजली के सामान की जांच करें, अगर क्षतिग्रस्त या कम परिचालित है तो इसे बदल दें।
- 6 बैटरी चार्जिंग मॉड्यूल की जांच करें
- 7 चैसिस और स्टीयरिंग की जांच करें
- 8 शरीर के घटकों को लुब्रिकेट करें
- 9 निलम्बन भागों के पहनने, टूटने या क्षति की जाँच करें
- 10 ड्राइव चेन / बेल्ट क्षति की जाँच करें
- 11 स्पोकेट दांत संख्या की जांच करें
- 12 सस्पेंशन गैस स्ट्रट डैम्पर का नेत्रहीन निरीक्षण करें
- 13 स्विच के कार्यों की जाँच करें
- 14 सादे पानी का उपयोग करके मशीन से संक्षारक सामग्री को फ्लश करें
- 15 विंडशील्ड वाइपर ब्लेड को थ्री व्हीलर में बदलें



- 16 बैटरी की स्थिति जांचें
- 17 ड्राइव मोटर की जाँच करें
- 18 बत्तियों और उसके स्विचों की जाँच करें

19 ट्रांसमिशन आउटपुट की जाँच करें	इन्सुलेशन टेस्टर
20 पीछे के व्हील की जाँच करें	स्कैम टूल
21 किसी भी EV सर्किट की लगातार जांच करने से पहले बैटरी कनेक्शन को हटा दें	अवशिष्ट वोल्टेज टेस्टर डिजिटल मल्टीमीटर कैट III 1000 वोल्ट रेटिंग
22 EV के निवारण और मरम्मत के लिए उपयुक्त इलेक्ट्रिकल डायग्नोस्टिक उपकरण का उपयोग करें जिसमें शामिल हैं	इन्सुलेशन टेस्टर ऑसिलोस्कोप

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

विद्युत वाहन की मूल प्रणोदन प्रणाली की पहचान करें (Identify the basic propulsion system of electrical vehicle)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इलेक्ट्रिक वाहन प्रोपल्शन भागों के भागों की पहचान करें
- इलेक्ट्रिक वाहन में पावर ट्रांसफर सिस्टम की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• इलेक्ट्रिक थ्री व्हीलर	- 1 No.
• उपयोगकर्ता मैनुअल	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• इलेक्ट्रिक टू व्हीलर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 इलेक्ट्रिक वाहन बुनियादी प्रोपल्शन प्रणाली की पहचान
- 2 इलेक्ट्रिक वाहन को कार्यस्थल के मैदान के मैदान में पार्क करें।
- 3 (EV) इलेक्ट्रिक वाहन के ड्राइव व्हील को जैक करें।
- 4 EV ऑपरेटिंग सिस्टम के लिए यूजर हैंडबुक देखें।
- 5 मैनुअल डायग्राम में EV प्रोपल्शन प्रणाली के कुछ हिस्सों की पहचान करें।
- 6 अरेख के भागों को EV के साथ देखें। (संदर्भ देखें)
- 7 वाहन पावर ट्रांसमिशन सिस्टम की जांच करें कि वाहन पर प्रत्यक्ष ड्राइव या अप्रत्यक्ष प्रदान किया गया है या नहीं।
- 8 बैटरी स्थान की पहचान करें
- 9 नियंत्रण इकाई की पहचान करें
- 10 शुरुआती स्विच की पहचान करें
- 11 ड्राइव मोड स्विच की पहचान करें
- 12 वायर हार्नेस ट्रेस करें
- 13 इलेक्ट्रिक मोटर की पहचान करें (फ्रंट/रियर व्हील ड्राइव)
- 14 इलेक्ट्रिक मोटर प्राथमिक ड्राइव की पहचान करें
- 15 क्लच, ट्रांसमिशन की पहचान करें यदि प्रदान किया गया हो
- 16 चैन/बेल्ट की पहचान करें (यदि उपलब्ध हो)। मोटर को ड्राइव व्हील से कनेक्ट करें
- 17 ड्राइव मोटर तकनीक की पहचान करें (AC/DC ड्राइव)

इलेक्ट्रिक वाहन के पावर इलेक्ट्रिक सर्किट के निवारण , मरम्मत और परीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on diagnose, repair and test power electric circuit of electric vehicle)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- इलेक्ट्रिक ड्राइव सिस्टम की मरम्मत का निवारण करें
- इलेक्ट्रिक ड्राइव सिस्टम के इलेक्ट्रिक सर्किट की मरम्मत का निवारण करें

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• मल्टीमीटर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
• परीक्षक	- 1 No.	• तार	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• वायर हार्नेस	- आवश्यकतानुसार
• इलेक्ट्रिक वाहन	- 1 No.	• नियंत्रण इकाई	- आवश्यकतानुसार
• कार्य बेंच	- 1 No.	• ड्राइव मोटर	- आवश्यकतानुसार
• बैटरी चार्जर	- 1 No.	• स्विच	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 इलेक्ट्रिक ड्राइव सिस्टम के इलेक्ट्रिक सर्किट में मरम्मत का निवारण करें
- 2 बैटरी को अधिक गर्म करने, भौतिक प्रभाव क्षति, रासायनिक रिसाव, धुंए या पानी की क्षति के लिए जाँचें।
- 3 बैटरी सीलिंग और इलेक्ट्रिक टेस्ट का परीक्षण करें।
- 4 इलेक्ट्रॉनिक सर्किट में खराबी के निवारण के दौरान पृथक उपकरणों का उपयोग करें
- 5 विद्युत ड्राइव ट्रेन प्रणाली की जाँच करें
- 6 बैटरी ग्राउंडिंग कनेक्शन जांचें
- 7 प्रयुज की जाँच करें कि क्या ड्राइव सिस्टम को बिजली की आपूर्ति नहीं है
- 8 इग्निशन स्विच और ड्राइव मोड स्विच की जाँच करें यदि स्विच के माध्यम से बिजली प्रवाहित नहीं होती है तो स्विच को बदलें
- 9 इलेक्ट्रॉनिक सर्किट वायर कनेक्शन की जाँच करें यदि खो गया है या क्षतिग्रस्त हो गया है, तो इसे कस लें या बदलें।
- 10 ड्राइव मोटर ड्राइव की स्थिति और गति की जांच करें यदि कोई गलती नहीं चलती है, बहुत धीमी गति और आंतरिक शोर, ड्राइव मोटर को बदलें
- 11 मोटर वायर कनेक्शन की जाँच करें यदि ढीला कनेक्शन तो इसे सही करे
- 12 नियंत्रण इकाई के वायर कनेक्शन की जाँच करें
- 13 काम न करने पर सेंसर के कार्य की जाँच करें सेंसर को बदलें
- 14 मल्टीमीटर के साथ वायर निरंतरता की जांच करें यदि कोई क्षति है, सही शॉर्ट सर्किट है, डिस्कनेक्ट पाया गया है, गलती को सुधारें, मरम्मत के बाद फिर से जांचें और सुनिश्चित करें कि सर्किट निरंतरता सही है।

मोटर नियंत्रणों के निवारण , मरम्मत और परीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on diagnose, repair and test motor controls)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- मरम्मत का निवारण करें और ड्राइव मोटर नियंत्रण प्रणाली का परीक्षण करें

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• टेस्ट बेंच	- 1 No.
• मल्टीमीटर	- 1 No.	सामग्री / अवयव (Materials / Components)	
• टेस्ट लैंप	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
• कॉन्टिनुइटी टेस्टर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीनरी (Equipments / Machinery)		• नियंत्रण इकाई	- आवश्यकतानुसार
• इलेक्ट्रिक वाहन	- 1 No.	• ड्राइव मोटर	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 परीक्षण के लिए इंजन तैयार करना
- 2 नियंत्रक इनपुट की जाँच करें
- 3 नियंत्रक आउटपुट की जाँच करें
- 4 नियंत्रक के समाधान की जाँच करें
- 5 बैटरी इंटरफ़ेस की जाँच करें
- 6 नियंत्रण इकाई में खराबी ठीक करने के लिए सिम उपकरण का उपयोग करें
- 7 मुसीबत कोड का निवारण करें और गलती की मरम्मत करें
- 8 फ्यूज कनेक्शन की जाँच करें और गलती को सुधारें
- 9 नियंत्रक इनपुट और आउटपुट सिग्नल और तरंग रूपों की जाँच करें
- 10 नियंत्रण इकाई के ढीले कनेक्शन और ढीले पल को कस लें और गलती को सुधारें
- 11 दोषपूर्ण या क्षतिग्रस्त केबल कनेक्शन को बदलें
- 12 नियंत्रण इकाई के दोषपूर्ण और क्षतिग्रस्त भागों को बदलें
- 13 मोटर गति नियंत्रक को हटाना और बदलना
- 14 कलेक्टिकल कनेक्टर्स मेटिंग की जाँच करें
- 15 सेंसर की जाँच करें और खराब सेंसर को बदलें

उच्च वोल्टेज बैटरी के निवारण , मरम्मत और परीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on Diagnose, repair and test high voltage battery)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- मरम्मत का निवारण करें और उच्च वोल्टेज बैटरी का परीक्षण करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)		उपकरण और मशीनरी (Equipment and machineries)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• उच्च वोल्टेज बैटरी के साथ इलेक्ट्रिक वाहन	- 1 No.
• मल्टीमीटर	- 1 No.	• टेस्ट बेंच	- 1 No.
• वोल्टमीटर	- 1 No.	• बैटरी चार्जर	- 1 No.
• एम्पायर मीटर	- 1 No.	सामग्री (Materials)	
• इंसुलेटेड टेस्टर	- 1 No.	• बैटरी	- 1 No.
		• कॉटन वेस्ट	- 1 No.
		• शॉप ऑइल	- 1 No.
		• तार	- 1 No.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

- 1 क्षतिग्रस्त बैटरियों का निवारण , मरम्मत और मरम्मत
- 2 उच्च वोल्टेज बैटरी पर काम शुरू करने से पहले सुरक्षा जानकारी का निरीक्षण करें
- 3 वाहन और किए जाने वाले कार्य का गतिशील जोखिम मूल्यांकन करें।
- 4 निर्माता द्वारा सलाह के अनुसार सही और उपयुक्त व्यक्तिगत सुरक्षा कपड़े और उपकरण चुनें और पहनें।
- 5 क्षति के संकेतों के लिए उच्च वोल्टेज बैटरी के बाहरी और दृश्य भागों का निरीक्षण करें
- 6 बैटरी केबल कनेक्शन की जाँच करें।
- 7 बैटरी निर्माता के निर्देशों का पालन करें, यदि उच्च वोल्टेज घटकों को क्षति पाई गई है, तो क्षतिग्रस्त भागों को बदल दें।
- 8 बैटरी परीक्षण के लिए नैदानिक और परीक्षण उपकरण का उपयोग करें
- 9 नैदानिक परीक्षण उपकरण से प्राप्त परिणामों की व्याख्या करें।
- 10 सुनिश्चित करें कि किए गए सभी कार्य यथासंभव निरीक्षण के तुरंत बाद हों।
- 11 निर्माता के दिशानिर्देशों के अनुसार उच्च वोल्टेज सिस्टम को अलग करें।
- 12 दिशा-निर्देशों और विशिष्टताओं के अनुसार उपयुक्त उपकरणों का चयन करें।
- 13 बैटरी का दृश्य निरीक्षण करें।
- 14 उच्च वोल्टेज बैटरी निकालें औरपहोच से दूर तथा सुरक्षित जगह पर रखें
- 15 दृश्य निरीक्षण करने के लिए बैटरी निकालें।
- 16 सुनिश्चित करें कि उच्च वोल्टेज बैटरी को सुरक्षित बनाया गया है और इसे सुरक्षित जगह पर रखें
- 17 गाइड लाइन के अनुसार बैटरी वोल्टेज को सुरक्षित कार्य सीमा तक कम करें।
- 18 दृश्य निरीक्षण विधि का उपयोग करके लगाने से पहले क्षतिग्रस्त के लिए नए पुर्जों का चयन करें।
- 19 दृश्य निरीक्षण विधियों का उपयोग करके सभी नए पुर्जों का निरीक्षण करें।

- 20 सामान्य ऑपरेटिंग बैटरी सिस्टम वोल्टेज को पुनर्स्थापित करने से पहले मरम्मत की जाँच करें।
- 21 निर्माता के दिशानिर्देशों के अनुसार सामान्य ऑपरेटिंग बैटरी वोल्टेज को फिर से स्थापित करें।
- 22 बैटरी हाउसिंग को फिर से जोड़ें।
- 23 विशेषज्ञ उच्च वोल्टेज परीक्षण उपकरण का उपयोग करके अनुशंसित दिशानिर्देशों के अनुसार बैटरी की सिफारिश करें।

- 24 किसी भी सम्भावित इकलाइजेशन कनेक्शन पर विशेष ध्यान देने के साथ निर्माता के अनुशंसित दिशानिर्देशों का पालन करते हुए बैटरी को फिर से स्थापित करें।
- 25 निर्माता के दिशानिर्देशों का पालन करते हुए वाहन को फिर से स्थापित करें
- 26 वाहन को सौंपने से पहले चेक कराएं.
- 27 सुनिश्चित करें कि काम के रिकॉर्ड सटीक रूप से पूर्ण हैं और आवश्यक प्रारूपों में सम्बन्धित व्यक्ति को दिए गए हैं।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

भंडारण पर अभ्यास करें, उच्च वोल्टेज बैटरी का निपटान करें (Practice on storage, dispose the high voltage battery)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- भंडारण, उच्च वोल्टेज बैटरी का निपटान करें
- इन्वर्टर असेम्बली की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार / साधन (Tools / Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• उच्च वोल्टेज बैटरी	- 1 No.
• मल्टीमीटर	- 1 No.	सामग्री (Materials)	
उपकरण और मशीनरी (Equipment and machineries)			
• इलेक्ट्रिक वाहन	- 1 No.	• इन्वर्टर	- 1 No.
		• कॉटन वेस्ट	- 1 No.
		• शॉप ऑइल	- 1 No.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: हाई वोल्टेज बैटरी को स्टोर करें

- | | |
|---|---|
| 1 बैटरी टर्मिनलों को डिस्कनेक्ट करें | 6 चार्ज करने के बाद बैटरी वोल्टेज की जाँच करें |
| 2 बैटरी माउंटिंग बोल्ट निकालें | 7 बैटरी को बैटरी भंडारण हवादार कमरे में ले जाएं |
| 3 बैटरी हाऊसिंग को हटाना | 8 बैटरी को स्टोरेज रैक पर रखें |
| 4 बैटरी को साफ करें और बैटरी की दृष्टि से जाँच करें | 9 सुनिश्चित करें कि बैटरी निर्माता के दिशानिर्देशों के अनुसार बैटरी भंडारण कक्ष बहुत सुरक्षित है। |
| 5 बैटरी को चार्जिंग स्टेशन पर ले जाएं | |

टास्क 2: उच्च वोल्टेज बैटरी सिस्टम को संभालना और निपटाना

- | | |
|---|---|
| 1 दृश्य निरीक्षण द्वारा उच्च वोल्टेज बैटरी क्षति की जाँच करें। | 3 बैटरी को सावधानी पूर्वक डिस्पोज करें जहां यह मानव स्वास्थ्य और अन्य पर प्रभाव न पड़े। |
| 2 यदि पाया जाता है कि बैटरी क्षतिग्रस्त है और फिर बैटरी को सुरक्षा के साथ बैटरी डिस्पोज स्थान पर ले जाएं। | 4 अन्यथा बैटरी को रिसाइकिलिंग स्पॉट पर भेजें। |

टास्क 3: इलेक्ट्रिक वाहन के इन्वर्टर असेम्बली की जाँच करें

- | | |
|--|--|
| 1 वाहन को कार्य तल पर पार्क करें। | 4 इन्वर्टर के इनपुट वोल्टेज की जाँच करें। |
| 2 निर्दिष्ट उपकरणों द्वारा बैटरी चार्ज की स्थिति की जाँच करें। | 5 इन्वर्टर के आउटपुट वोल्टेज की जाँच करें। |
| 3 इन्वर्टर के साथ बैटरी कनेक्शन की जाँच करें | 6 ड्राइव मोटर के एसी वोल्टेज इनपुट की जाँच करें। |