

मैकेनिक ऑटो बॉडी पेंटिंग

MECHANIC AUTO BODY PAINTING

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 ऑटो बॉडी पेंटिंग - व्यवसाय अभ्यास - NSQF स्तर - 3 (शोधित 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

प्रतिया;250

Rs.180/-

सर्वाधिकार सुरक्षित

इस प्रकाशन का कोई भी भाग किसी भी रूप में या किसी भी साधन के माध्यम से इलैक्ट्रॉनिक 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 प्रमुख सामग्री एवं विनिर्माण सेक्टर में **ऑटोमोटिव - प्रथम वर्ष - 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 शिक्षुता 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 है।

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 रीडर्स, 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

राष्ट्रीय अनुदेशात्मक माध्यम संस्थान (NIMI) प्रथम वर्ष- NSQF स्तर - 3 (संशोधित 2022) आईटीआई के लिए ऑटोमोटिव सेक्टर के तहत मैकेनिक ऑटो बॉडी पेंटिंग 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 ए.मुथुवेल	-	कनिष्ठ प्रशिक्षण अधिकारी, Govt I.T.I., नागपट्टिनम।
श्री एन.भरत कुमार	-	कनिष्ठ प्रशिक्षण अधिकारी, Govt I.T.I., उलुंदुरपेट।
सुश्री जी. पवित्रा	-	कनिष्ठ प्रशिक्षण अधिकारी, Govt I.T.I., शंकरपुरम
श्री एस. देवकुमार	-	प्राचार्य (से.नि) Govt I.T.I., नेट्टापक्कम - पांडिचेरी
श्री ए. थंगावेलु	-	सहायक प्रशिक्षण अधिकारी (से.नि) गवर्नमेंट I.T.I., गिंडी।

NIMI समन्वयक

श्री निर्माल्य नाथ	-	उप निदेशक NIMI - चेन्नई
श्री एस. गोपालकृष्णन	-	सहायक प्रबन्धक, 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 ऑपरेटर्स 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 ऑटो बॉडी पेंटिंग** 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 - 3 (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 मापने और मार्किंग अभ्यास

मॉड्यूल - 3 फास्टनिंग और फिटिंग

मॉड्यूल - 4 बेसिक वर्कशॉप प्रैक्टिस

मॉड्यूल - 5 बेसिक इलेक्ट्रिकल और व्हीकल कंस्ट्रक्शन टेक्नोलॉजी

मॉड्यूल - 6 एयर कंप्रेसर और रिफाइनिंग सामग्री

मॉड्यूल - 7 बॉडी फिलर्स और जंग संरक्षण

मॉड्यूल - 8 रिफाइनिंग उपकरण प्रौद्योगिकी

मॉड्यूल - 9 वाहन मास्किंग और रिफिनिशिंग

मॉड्यूल - 10 पेंट कलर मैचिंग और ट्रबल शूटिंग

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 **मैकेनिक ऑटो बॉडी पेंटिंग** सेक्टर में **मैकेनिक ऑटो बॉडी पेंटिंग** - 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 (Workshop Safety Practice)		
1.1.01	ऑटोमोबाइल क्षेत्र में संस्थान और ऑटो बॉडी पेंटिंग व्यापार नौकरी के अवसरों से परिचित (Familiarisation with institute and auto body painting trade job opportunities in automobile sector)		1
1.1.02	व्यापार में मशीनों/उपकरणों की पहचान करें (Identify the machines/equipment in trade)		3
1.1.03	शॉप फ्लोर में किए जाने वाले कार्य के प्रकार (Types of work done in the shop floor)		4
1.1.04	सुरक्षा और स्वास्थ्य से संबंधित प्रैक्टिकल (Practical related to safety and health)		5
1.1.05	कार्यशाला रखरखाव और सफाई पर अभ्यास (Practice on workshop maintenance and cleanliness)	1	8
1.1.06	अग्निशामक यंत्रों पर अभ्यास (Practice on fire extinguishers)		10
1.1.07	कार्यशाला उपकरणों की हैंडलिंग और परीक्षण (Handling and testing of workshop equipments)		13
1.1.08	प्रयुक्त इंजन ऑयल/पेंट के निपटान पर अभ्यास (Practice on disposal of used engine oil/paints)		14
1.1.09	ऊर्जा बचत के उपयोग का निर्धारण (Determine the usage of energy saving)		16
	माड्यूल 2 : मापने और मार्किंग अभ्यास (Measuring and Marking Practice)		
1.2.10	दिए गए कार्य पर मार्किंग अभ्यास (Marking practice on the given job)		19
1.2.11	वर्कशॉप टूल्स और पावर टूल्स को संभालने का अभ्यास करें (Practice on handling workshop tools and power tools)	1	21
1.2.12	बाहरी माइक्रोमीटर से इंजन के घटकों को मापने का अभ्यास करें (Practice on measuring engine components with outside micrometer)		32
	माड्यूल 3 : फास्टनिंग और फिटिंग (Fastening and Fitting)		
1.3.13	फास्टरों को साफ करें और जांचें (Clean and check the fasteners)	2	35
1.3.14	विभिन्न कटिंग टूल्स का उपयोग करने का अभ्यास करें (Practice on using various cutting tools)		38
1.3.15	हैकसॉविंग और फाइलिंग पर अभ्यास करें (Practice on hacksawing and filing)		46
	माड्यूल 4 : बेसिक वर्कशॉप प्रैक्टिस (Basic Workshop Practice)		
1.4.16	मार्किंग और ड्रिलिंग पर अभ्यास (Practice on marking and drilling)		48
1.4.17	ड्रिलिंग मशीन का उपयोग करते समय सुरक्षा सावधानियां (Safety precautions while using drilling machine)	2	52
1.4.18	टैप करके आंतरिक थ्रेड्स बनाने का अभ्यास करें (Practice on forming internal threads by tapping)		54
1.4.19	छेद को रीम करने का अभ्यास करें (Practice on reaming a hole)		59

अभ्यास सं.	अभ्यास के शीर्षक	अभ्यास परिणाम	पृष्ठ सं.
	माड्यूल 5 : बेसिक इलेक्ट्रिकल और व्हीकल कंस्ट्रक्शन टेक्नोलॉजी (Basic Electrical and Vehicle Construction Technology)	3	
1.5.20	सर्किट में विद्युत मापदंडों को मापने का अभ्यास (Practice on measuring electrical parameters in circuits)		64
1.5.21	निरंतरता परीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on continuity test)	4	66
1.5.22	विभिन्न प्रकार के वाहनों की पहचान करें (Identify the different types of vehicle)		70
1.5.23	वाहन विनिर्देश डेटा का अध्ययन करें (Study the vehicle specification data)		71
1.5.24	वाहन पहचान संख्या (VIN) की पहचान करना (Identify the Vehicle Identification Number (VIN))		73
1.5.25	गैरेज सेवा उपकरणों पर अभ्यास (Practice on garage service equipments)		75
1.5.26	वाहन लहरा पर अभ्यास (Practice on vehicle hoists)		78
1.5.27	वाहन धोने का अभ्यास करें (Practice on wash the vehicle)		80
1.5.28	वाहन के बॉडी, चैसिस और ड्राइव लाइनों की पहचान (Identification of vehicle body, chassis and drive lines)		82
1.5.29	वाहन के पुर्जों और पैनलों के स्थान की पहचान करने का अभ्यास करें (Practice to identify the location of vehicle parts and panels)	5	86
1.5.30	कंप्यूटर आधारित पेंटिंग सेवा सूचनाओं के उपयोग पर अभ्यास (Practice on use of computer - based painting service informations)		88
	माड्यूल 6 : एयर कंप्रेसर और रिफाइनिंग सामग्री (Air Compressor and Refining Materials)		
1.6.31	स्थिर कंप्रेसर के भागों की पहचान करें (Identify the parts of stationary compressor)		90
1.6.32	एफआरएल इकाई का ओवरहालिंग (Overhauling of FRL unit)		92
1.6.33	वायु रिसीवर और नमी विभाजक को निकालने का अभ्यास करें (Practice to drain the air receiver and moisture separator)		93
1.6.34	एयर कंप्रेसर क्रैंककेस तेल स्तर की जांच करने का अभ्यास करें (Practice to check the air compressor crankcase oil level)	5	94
1.6.35	सिलेंडर हेड और इंटर कूलर फिन को साफ करने का अभ्यास करें (Practice to clean the cylinder head and inter cooler fins)		95
1.6.36	ऑइल फिल्टर को बदलने और वायुदाब स्विच को समायोजित करने का अभ्यास करें (Practice to change the oil filter and adjust the air pressure switch)		96
1.6.37	हेड के दबाव को खत्म करने के लिए रिलीफ वाल्व की जांच करने का अभ्यास करें (Practice to check the relief valve for exhausting of head pressure)		97
1.6.38	कंप्रेसर ड्राइव बेल्ट को कसने का अभ्यास करें (Practice to tighten the compressor drive belt)		98
1.6.39	मोटर पुली और कंप्रेसर फ्लाई व्हील को जांचने और संरेखित करने का अभ्यास करें (Practice to check and align motor pulley and compressor fly wheel)		99
1.6.40	एयर कंप्रेसर के आउट फिट पाइपिंग सिस्टम में हवा के रिसाव की जांच करने का अभ्यास करें (Practice to check the air leaks in out fit piping system of air compressor)		100

अभ्यास सं.	अभ्यास के शीर्षक	अभ्यास परिणाम	पृष्ठ सं.
1.6.41	विभिन्न प्रकार की परिष्करण सामग्री की पहचान करें (Identify the different type of refinishing materials)	6	101
1.6.42	किसी विशेष कार्य के लिए मरम्मत सामग्री का चयन करने का अभ्यास करें (Practice to select the repair materials for a particular job)		102
1.6.43	सही प्रकार के प्राइमर और पेंट का चयन करने का अभ्यास करें (Practice to select the right type of primer and paints)		103
1.6.44	विभिन्न प्रकार की मुखौटा सामग्री की पहचान करें (Identify the various type of mask materials)		104
1.6.45	विभिन्न प्रकार के बॉडी फिलर्स की पहचान करने का अभ्यास करें (Practice to identify the different type of body fillers)		105
1.6.46	विभिन्न प्रकार के क्रीम हार्डनर और फाइबरग्लास रेजिन की पहचान करने का अभ्यास करें (Practice to identify the various type of cream hardeners and fiberglass resin)		106
1.6.47	विभिन्न प्रकार की गिट रेटिंग की पहचान करने का अभ्यास करें (Practice to identify various type of grit ratings)		107
1.6.48	खुले और बंद कोट गिट का अभ्यास करें और पहचानें (Practice and identify the open and closed coat grit)		108
1.6.49	ऑटो बॉडी क्लीन और पैनल के ED कोटिंग पर अभ्यास (Practice on Auto Body clean and ED coating of panel)		109
माड्यूल 7 : बॉडी फिलर्स और जंग संरक्षण (Body Fillers and Corrosion Protection)			
1.7.50	उद्योग में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के फिलर, हार्डनर और पुट्टी की पहचान करें (Identify the different type of filler, hardeners and putties used in industry)	7	111
1.7.51	पैनल पर लगाने के लिए बॉडी फिलर को मिलाने का अभ्यास करें (Practice to mix the body filler for apply on panel)		112
1.7.52	शीट धातु के क्षतिग्रस्त सतह क्षेत्र को तैयार करने का अभ्यास (Practice on preparation of damaged surface area of sheet metal)		113
1.7.53	शीट धातु के क्षतिग्रस्त सतह क्षेत्र को तैयार करने का अभ्यास (Practice to apply the body filler on the damaged sheet metal area)	8	114
1.7.54	मरम्मत क्षेत्र को समतल करने के लिए हैंड ब्लॉक सैंडिंग का उपयोग करने का अभ्यास करें (Practice to using the hand block sanding to level the repair area)		115
1.7.55	पेंट की सतह की खामियों को ठीक करने का अभ्यास करें (Practice on repairing paint surface imperfections)		116
1.7.56	पेंट स्क्रैच, निक्स और डिंग्स की मरम्मत करें (Perform repairing of paint scratches,nicks and dings)		117
1.7.57	शीट मेटल के जंग उपचार पर अभ्यास (Practice on corrosion treatment of sheet metal)		118
1.7.58	मरम्मत अनुमान तैयार करने का अभ्यास करें (Practice to prepare the repair estimate)		119
1.7.59	एक अनुमान गाइड बुक में आंशिक मूल्य और श्रम समय की जानकारी का अभ्यास और पहचान करें (Practice and identify the information of part price and labour time in a estimate guide book)		121

अभ्यास सं.	अभ्यास के शीर्षक	अभ्यास परिणाम	पृष्ठ सं.
	माड्यूल 8 : रिफाइनिंग उपकरण प्रौद्योगिकी (refining equipment Technology)		
1.8.60	पेंट मिक्सिंग स्टिक द्वारा मिक्स पेंट पर अभ्यास करें (Practice on mix paints by paint mixing stick)	9	122
1.8.61	पेंट चिपचिपापन कप के उपयोग पर अभ्यास (Practice on use of paint viscosity cup)		123
1.8.62	पेंट स्प्रे गन स्प्रे पैटर्न के परीक्षण पर अभ्यास करें (Practice on test the paint spray gun spray pattern)		124
1.8.63	पेंट स्प्रे गन की सफाई और स्नेहन पर अभ्यास करें (Practice on clean and lubrication of paint spray gun)		126
1.8.64	पेंट स्प्रे बूथ रखरखाव पर अभ्यास करें (Practice on paint spray booth maintenance)		128
1.8.65	वायु आपूर्ति वाले श्वासयंत्र के उपयोग पर अभ्यास (Practice on use of air supplied respirators)		130
1.8.66	पेंट एयर स्प्रे गन स्प्रे पैटर्न को ठीक करने का अभ्यास करें (Practice to correct the paint air spray gun spray pattern)	10	132
1.8.67	अत्यधिक स्प्रे फॉग या ओवर स्प्रे पर समस्या निवारण का अभ्यास करें। (Practice on trouble shoot excessive spray fog or over spray)		135
1.8.68	ट्रबल शूट स्ट्रीक्स गन स्पटरन पर लगातार और असमान स्प्रे पैटर्न का अभ्यास करें। (Practice on trouble shoot streaks gun sputters constantly and uneven spray pattern)		137
1.8.69	ट्रिगर रिलीज पर नट्स को पैक करने से द्रव के रिसाव को रोकने के लिए अभ्यास करें (Practice to trouble shoot the fluid leaks from packing nut on trigger release)		140
1.8.70	स्प्रे गन से आने वाले अत्यधिक तरल पदार्थ को शूट करने में परेशानी का अभ्यास करें (Practice to trouble shoot the excessive fluid come from spray gun)		141
1.8.71	तरल पदार्थ की कमी वाले स्प्रे किए गए कोट को शूट करने में परेशानी का अभ्यास करें (Practice to trouble shoot the sprayed coat short of liquid material)		143
1.8.72	अत्यधिक अत्यधिक फोग की समस्या का निवारण करें, प्रेशर फीड और सक्शन फीड पर स्प्रे नहीं होगा। (Troubleshoot excessive overspray excessive fog, will not spray on pressure feed & suction feed)		145
1.8.73	ट्रबल शूट का अभ्यास बंदूक के माध्यम से हवा का प्रवाह जारी है (Practice to trouble shoot the air continues to flow through gun)		147
1.8.74	कनस्तर गैसकेट पर हवा के रिसाव को रोकने के लिए अभ्यास करें (Practice to trouble shoot the air leaks at canister gasket)		148
1.8.75	कनस्तर टॉप में सेट स्कू पर लीक को शूट करने में समस्या का अभ्यास करें (Practice to trouble shoot the leaks at set screw in canister top)		149
	माड्यूल 9 : वाहन मास्किंग और रिफिनिशिंग (Vehicle Masking and Refinishing)		
1.9.76	पेंट की मोटाई जांचने का अभ्यास करें (Practice on checking the paint thickness)	10	150
1.9.77	रासायनिक स्ट्रिपिंग का उपयोग करके पेंट हटाने का अभ्यास करें (Practice on paint removal by using chemical stripping)		151
1.9.78	मीडिया ब्लास्टिंग का अभ्यास करें और मेटल कंडीशनर का उपयोग करके नंगे धातु तैयार करें (Practice on media blasting and preparing bare metal using metal conditioners)		152

अभ्यास सं.	अभ्यास के शीर्षक	अभ्यास परिणाम	पृष्ठ सं.
1.9.79	स्पॉट पुट्टी/ग्लेजिंग पुट्टी लगाने पर अभ्यास करें (Practice on apply spot putty/ glazing putty)	11	154
1.9.80	सही ग्रिट और पावर सैंडिंग का उपयोग करके अंतिम सैंडिंग पर अभ्यास करें (Practice on final sanding by using the right grit and power sanding)		155
1.9.81	वाहन बॉडी पैनल की सतह पर सफाई का अभ्यास करें (Practice on surface cleaning of vehicle body panel)		157
1.9.82	विभिन्न मास्किंग तकनीकों का उपयोग करने का अभ्यास करें (Practice to use a different masking techniques)		158
1.9.83	टॉप कोट रिफिनिशिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के पेंट की पहचान करें (Identify the different type of paint used for top coat refinishing)		160
1.9.84	प्राइम कोट लगाने और प्लास्टिक के पुर्जों को फिर से भरने का अभ्यास करें (Practice on applying prime coats and refinishing plastic parts)		161
1.9.85	सिंगल स्टेज पेंट लगाने और समग्र रिफाइनिंग का अभ्यास करें (Practice on applying single stage paints and overall refinishing)		163
1.9.86	मास्किंग सामग्री को हटाने का अभ्यास (Practice to removal of masking materials)		165
1.9.87	पेंट पॉलिशिंग का अभ्यास करें (Practice on paint polishing)		166
माड्यूल 10 : पेंट कलर मैचिंग और ट्रबल शूटिंग (Paint Colour Matching and Trouble Shooting)			
1.10.88	पेंट रंग मूल्यांकन पर अभ्यास करें (Practice on paint colour evaluation)	12	167
1.10.89	मूल पेंट रंगों के मिलान का अभ्यास करें (Practice on matching basic paint colours)		169
1.10.90	धात्विक रंगों और लेट डाउन टेस्ट पैनल के छिड़काव का अभ्यास करें (Practice on spraying metallic colours and let down test panel)		170
1.10.91	मल्टीस्टेज अभ्रक या पर्ल फिनिश के साथ मरम्मत का अभ्यास करें (Practice on a repair with a multistage mica or pearl finish)		172
1.10.92	स्पेक्ट्रोफोटोमीटर और कम्प्यूटरीकृत पेंट मिलान प्रथा के उपयोग पर अभ्यास करें (Practice on use of spectrophotometer and computerized paint matching custom)	13	173
1.10.93	गीले पेंट में बाहरी पदार्थ को हटाने का अभ्यास करें (Practice on removing foreign matter in wet paint)		174
1.10.94	पेंट रंग बेमेल को ठीक करने का अभ्यास करें (Practice to correcting the paint colour mismatch)		175
1.10.95	पेंट रन चिप्ड पेंट, पैनल डिटेल सैंडिंग को हटाने का अभ्यास करें (Practice on removing paint runs chipped paint, panel detail sanding)		177
1.10.96	तीन अलग-अलग कोणों में चित्रित सतह को देखने का अभ्यास करें (Practice on visualising of painted surface in three different angles)		179
1.10.97	पेंट दोषों की पहचान पर अभ्यास (Practice on identification of paint defects)		180

संयोजित / अभ्यास परिणाम

इस पुस्तक के पूरा होने पर आप यह कर सकेंगे

क्र.सं.	अध्ययन के परिणाम	अभ्यास सं.
1	Check & perform Measuring & marking by using various Measuring & Marking tools(Vernier Calliper, Micrometer, Telescope gauges, Dial bore gauges, Dial indicators, straightedge, feeler gauge, thread pitch gauge, vacuum gauge, tire pressure gauge.) following safety precautions	1.1.01 to 1.2.12
2	Plan & perform basic fastening & fitting operation by using correct hand tools, Machine tools & equipment.	1.2.13 to 1.4.19
3	Trace and Test all Electrical & Electronic components & circuits and assemble circuit to ensure functionality of system.	1.5.20 to 1.5.21
4	Check & Interpret Vehicle Specification data and VIN Select & operate various Service Station Equipments.	1.5.22 to 1.5.26
5	Identify various vehicle parts and Service, Repair and Maintenance of Air compressor and Air Lines.	1.5.27 to 1.5.30 1.6.31 to 1.6.40
6	Demonstrate proper paint shop equipment and pre-paint preparation steps such as proper final sanding, masking, buffing, and detailing skills.	1.6.41 to 1.6.49
7	Acquire skills on the use of basic auto body hand and power tools and application and finishing of body filler materials and undercoats.	1.7.50 to 1.7.56
8	Demonstrate understanding of the causes and effects of corrosion on automobile bodies and methods of corrosion protection.	1.7.57 to 1.7.59
9	Demonstrate how to use different painting tools and equipment including how to disassemble, assemble, and clean paint guns.	1.8.60 to 1.8.65
10	Demonstrate knowledge of correct paint application techniques and be able to identify paint problems along with troubleshooting skills.	1.8.66 to 1.8.75 1.9.76 to 1.9.82
11	Demonstrate finishing process.	1.9.83 to 1.9.87
12	Demonstrate the use of computer color matching systems and the use of tinting solid and metallic colors.	1.10.88 to 1.10.92

SYLLABUS FOR MECHANIC AUTOBODY PAINTING

Duration	Reference Learning Outcome	Professional Skills (Trade Practical) with Indicative hours	Professional Knowledge (Trade Theory)
Professional Skill 105Hrs; Professional Knowledge 25Hrs	Check & perform Measuring & marking by using various Measuring & Marking tools (Vernier Caliper, Micrometer, Telescope gauges, Dial bore gauges, Dial indicators, straightedge, feeler gauge, thread pitch gauge, vacuum gauge, tire pressure gauge) following safety precautions	1. Familiarization with institute, Job opportunities in the automobile sector.(5 hrs.) 2. Machinery used in Trade.(08 hrs.) 3. Types of work done by the students in the shop floor.(10hrs.) 4. Practical related to Safety and Health.(10hrs.) 5. Importance of maintenance and cleanliness of Workshop.(5hrs.) 6. Use of fire extinguishers.(10hrs.) 7. Demonstration on safe handling and Periodic testing of lifting equipment. (5hrs.) 8. Safety disposal of Used engine oil/ Paints etc. (05hrs.) 9. Energy saving Tips Usage.(02hrs.) 10. Practice using all marking aids, like steel rule with spring calipers, dividers, scribe, punches, Chisel etc.(10hrs.) 11. Practice on General workshop tools & power tools and equipments (15hrs.)	Admission & introduction to the trade: Introduction to the Course duration, course content, study of the syllabus. General rule pertaining to the Institute, facilities available- Hostel, Recreation, Medical and Library working hours and time table (05 hrs) Occupational Safety & Health Importance of Safety and general Precautions to be observed in the shop. Basic first aid, safety signs - for Danger, Warning, caution & personal safety message. 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, Safety disposal of Used engine oil, Electrical safety tips. Hazard identification, spatter hazard etc. and countermeasure to eliminate them & importance of usage of PPEs. (7 hrs) Hand Tools 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, center punch, pin punch, hollow punch, number and letter punch. Chisel-flat, cross-cut. Hammer- ball pein, lump, mallet, Different type of -body hammers, pick hammers, , Bumping hammers, finishing hammers, dolly block, and body spoon, body picks, body pullers and pull rods, suction cup, scratch awl, Screw drivers-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, Pliers -Combination pliers, multi grip, long nose, flat-nose, Nippers or pin-cer pliers, Metal cutting shears- Tin snips, sheet metal cutting pliers, (Aviation snips), panel cutters, trim

Professional Skill 70 Hrs; Professional Knowledge 12 Hrs	Identify various vehicle parts and Service, Repair and Maintenance of Air compressor and Air Lines.	27. Washing of vehicle.(5 hrs.) 28. Identification of different type body, chassis, Drive lines.(05 hrs.) 29. Identify the location of parts and panels. (5hrs.) 30. Practice on use of computer-based service information, service manuals, refinishing guides, vehicle dimension manual, color matching guides, parts interchange guides. (20 hrs.)	Introduction to Engine: Description of internal & external combustion engines, Classification of IC engines, Principle & working of 2&4-stroke diesel engine (Compression ignition Engine (C.I)), Principle of Spark Ignition Engine(SI), differentiate between 2-stroke and 4 stroke, C.I engine and S.I Engine, Technical terms used in engine, Engine specification. Body shop & paint shop safety procedures. Vehicle construction Technology Definition of body shop, classification of body shop, Description of vehicle Body and Chassis. Service information, Specifications, and Measurements Study of Service Information, basic steps to using refinishing materials information, Vehicle paint code, study of service symbols, diagnosis charts. (07 hrs)
		31. Identify the parts of a piston type stationary compressor. (04hrs.) 32. Overhauling of service (FRL) unit. (02 hrs.) 33. Drain the air receiver and the moisture separator/regulator or air transformer. (03 hrs.) 34. Check the level of the oil in the crankcase, replace of compressor oil, clean air filters. (05hrs.) 35. Clean or blow off fins on cylinders, heads, intercoolers, After coolers. (03 hrs.) 36. Check the oil filter in the air line and change the filter element if necessary, Adjust the pressure switch cut-in and cut-out settings if needed. (03hrs.) 37. Check the relief valve for exhausting of head pressure each time the motor stops. (02hrs.) 38. Tighten belts to prevent slippage. (03 hrs.) 39. Check and align a loose motor pulley or compressor Flywheel. (05 hrs.) 40. Check for air leaks on the compressor outfit and air piping system. (05 hrs.)	Compressor Air system: Basic requirement for compressed air systems, Type of Compressor- Description and construction of Diaphragm compressor, piston type compressor-single stage and two stage, rotary screw air compressor, Performance of air compressor- Description of Horse power, delivery volume, displacement, Free air delivery, compressor volumetric efficiency, tank size, Air and Fluid Control Equipment - In take air filter, Distribution system, regulator, lubricator, different type air purification method, Compressor Accessories -Hose type, hose size, maintenance of hose, connectors, adapters and couplings, Air System Maintenance . Study the typical piping arrangement found in a body/paint shop, colour coding of airline, water line and fuel line. (05 hrs)
Professional Skill 100Hrs; Professional Knowledge 17 Hrs	Demonstrate proper paint shop equipment and pre-paint preparation steps	41. Identify the different type of refinishing material- paint binders, paint solvents, Paint additives. (10hrs.) 42. Select the right repair materials for a particular job. (5hrs.) 43. Select the right type of primer and paint. (10hrs.) 44. Identify various type masking material available in body shop. (10hrs.)	Refinishing Materials:- Merge with using body filters paint material types-Lacquer, enamel, water base, Content of paint-pain pigments, paint binders, paint solvents, Paint additives, Definition of Drying, curing, flash, retarder, accelerator, catalyst, adhesion promoter, blending solvent, Toners, Primers & sealers- self-etching primer, UV primer Primer-surfacer, Epoxy primers, Other paint

		45. Identify different type of body filler, (10hrs.) 46. Identify various type masking material available in body shop. (10hrs.) 47. Identify various type of grit rating available in the workshop. (10hrs.) 48. Identify the open and closed coat grit. (10hrs.) 49. Practice Cleaning, Pre-Treatment, surface conditioning, ED coating of any given panel. (25hrs.)	materials- prep solvent, flattener, fish-eye eliminator, flex agent, Antichip coating (Vinyl coating), Metal conditioner, Paint stripper, tack cloth, Masking materials- Masking paper, Primer masking paper, paint masking paper, masking plastic, masking tape, Fine line masks, Wheel masks. Abrasives- Abrasive material, grit, grit Ratings, open and closed coat grit, Grinding discs, sand paper- dry and wet type, scuff pads, Compounds- Rubbing compound, polishing compound, Adhesives, Epoxies. Composition of Paints, Paint Types. Impact of paint & paint component on plastic and rubber parts. Latest paint Techniques. (17 hrs)
Professional Skill 75 Hrs; Professional Knowledge 10 Hrs	Acquire skills on the use of basic auto body hand and power tools and application and finishing of body filler materials and undercoats.	50. Identify the different type of body filler, hardeners, and putties, used in industry. (10 hrs.) 51. Practice on a mixing board for applying Body filler. (15 hrs.) 52. Practice on preparation of damaged surface area of sheet metal. (10 hrs.) 53. Practice on applying the body filler on a damaged sheet metal area. (10 hrs.) 54. Using Hand-block sanding to smooth and level a repair area properly. (10 hrs.) 55. Practice repairing paint surface imperfections, (10 hrs.) 56. Perform Repairing of paint scratches, repairing nicks, repairing dings, preparing surface rust free. (10 hrs.).	Using Body Fillers Description of Body Fillers (Plastic filler), Body filler ingredients, Body filler hardeners, Putties, light weight fillers, premium fillers, spot putties, polyester glazing putty, applying body filler, preparation surface for filler, Ingredient, characteristics and application of body filler & putties, Rust repair procedures. (10 hrs)
Professional Skill 45 Hrs; Professional Knowledge 06 Hrs	Demonstrate understanding of the causes and effects of corrosion on automobile bodies and methods of corrosion protection.	57. Practice on corrosion treatment of sheet metal, interior and exterior surface. (15hrs.) 58. Preparation of repair estimate information by using an estimating guide book. (15hrs.) 59. Identify how an estimating guide gives part pricing and labour time information. (15 hrs.)	Corrosion Protection What Is Corrosion, Causes for Loss of Factory protection, Anticorrosion Materials, Basic Surface Preparation, Corrosion Treatment Areas, Exposed Exterior Surfaces, Exterior Accessories, Estimating Repair Costs Description of estimate, Direct repair programs, Estimate time factor, work orders, Using Estimate Guides, Part prices, Labor costs, Job overlap, and Included operation. (06 hrs)
Professional Skill 65 Hrs; Professional Knowledge 15 Hrs	Demonstrate how to use different painting tools and equipment including how to disassemble, assemble, and clean paint guns.	60. Practice on different ways to mix paint or other materials paint mixing sticks, (11 hrs.) 61. Practice on use of viscosity cup. (10 hrs.) 62. Testing Spray Pattern, Effect of Spray on Gun stroke, Gun Speed, Gun Triggering, Gun Direction, Spray	Refinishing equipment Technology Painting environment variable, Steps to keep dirt from finish during body repairs, Description of spray gun and its parts, basic stages of Atomization, High-Volume, Low-Pressure (HVLP) Spray Gun, Type of air spray gun-Gravity feed, Suction (siphon) feed, Pressure feed, Pressure-

		Overlap, Gun Handling Problems - Heeling, Arcing. (13 hrs.) 63. Practice on spray gun cleaning tank, manual spray gun cleaning, and spray gun lubrication. (11 hrs.) 64. Practice on maintains on spray booth. (10 hrs.) 65. Practice on use of Air-supplied respirators. (10 hrs.)	assist feed (gravity or suction cup spray guns) and their paint feed method, advantage and disadvantages. Spray gun air supply system, importance of spraying material viscosity, other spray systems,- airless spray gun system, electrostatic spraying system, touch-up guns, airbrushes, spray booths- one- and two-room spray booths, air makeup or air replacement system-Regular flow booth , Reverse flow booth, Cross draft booth, Downdraft booth, Air Filtration Systems- wet filtration system and the dry filtration system, spray booth maintenance, Description of drying room- types of infrared drying equipment- Near drying equipment. Far drying equipment. Description of Air-supplied respirators, type of air-supplied respirators- hood type and the face shield type. Other paint shop equipment and tools- wet sanding stand, Paint hangers, Panel drying ovens, Paint shakers, blade agitator, Churning knives, Paint scales, Paint cabinets, Tack cloths, purpose of strainer, Masking tape. (15 hrs)
Professional Skill 115 Hrs; Professional Knowledge 20 Hrs	Demonstrate knowledge of correct paint application techniques and be able to identify paint problems along with troubleshooting skills	66. Practice to correcting of an Air Spray Gun- Spray pattern top heavy or bottom heavy, Spray pattern heavy to right or to left, Spray pattern heavy at center, Spray pattern split, Pinholes, Blushing or a whitish coat, Orange peel (surface looks like orange peel), (12 hrs.) 67. Troubleshoot Excessive spray fog or overspray, No control over size of pattern, Sags or runs, (12 hrs.) 68. Troubleshoot Streaks Gun sputters constantly, Uneven spray pattern, Fluid leaks from spray gun, (08 hrs.) 69. Troubleshoot Fluid leaks from packing nut, Fluid leaks through fluid tip when trigger is released, (05 hrs.) 70. Troubleshoot Excessive fluid, Fluid will not come from spray gun, Fluid will not come from fluid tank or canister, (05 hrs.) 71. Troubleshoot Sprayed coat short of liquid material, Spotty, uneven pattern, slow to build, Unable to get round spray, Dripping from fluid tip, (05 hrs.) 72. Troubleshoot Excessive overspray, Excessive fog, will not spray on pressure feed, will not spray on suction feed, (05 hrs.)	Probable causes and remedies for Spray pattern top heavy or bottom heavy, Spray pattern heavy to right or to left, Spray pattern heavy at center, Spray pattern split, Pinholes, Blushing or a whitish coat, Orange peel (surface looks like orange peel), Excessive spray fog or overspray, No control over size of pattern, Sags or runs, Streaks Gun sputters constantly, Uneven spray pattern, Fluid leaks from spray gun, Fluid leaks from packing nut, Fluid leaks through fluid tip when trigger is released, Excessive fluid, Fluid will not come from spray gun, Fluid will not come from fluid tank or canister, Sprayed coat short of liquid material, Spotty, uneven pattern, slow to build, Unable to get round spray, Dripping from fluid tip, Excessive overspray, Excessive fog, Will not spray on pressure feed, Will not spray on suction feed, Air continues to flow through gun when trigger has been released (on non bleeder guns only), Air leak at canister gasket, Leak at setscrew in canister top, Leak between top of canister cover and gun body. (05 hrs)

		73. Troubleshoot Air continues to flow through gun when trigger has been released (on non-bleeder guns only), (05 hrs.) 74. Troubleshoot Air leak at canister gasket, (05 hrs.) 75. Troubleshoot Leak at set-screw in canister top, Leak between top of canister cover and gun body. (05 hrs.)	
		76. Practice on Checking Paint Thickness, (05hrs.) 77. Practice on paint removal using chemical stripping, (12 hrs.) 78. Practice Media blasting, Practice on Preparing Bare Metal using metal conditioners, preparing hard chrome Surfaces, preparing metal Replacement parts, (10hrs.) 79. Practice on applying spot putty, or glazing putty. (10hrs.) 80. Practice on final sanding, using the right grit, power sanding, hand sanding, dry sanding, wet sanding, (05hrs.) 81. Carry out Surface Cleaning. (08 hrs.) 82. Practice to mask the parts of a vehicle by using different masking techniques. (08 hrs.)	Vehicle surface preparation and masking Importance of surface preparation, Evaluate Surface Condition, Checking Paint Thickness, Paint Removal method- Chemical stripping, Media blasting- procedure for operating a blaster, type of grit and numbering system. Sanding or grinding, Importance of Preparing Bare Metal-using metal conditioners, preparing hard chrome Surfaces, preparing metal Replacement parts, using self-etch primer, apply seam sealer Prime coat Selection, applying prime coats applying spot putty, or glazing putty. final sanding, using the right grit, Masking, surface sanding methods, power sanding, hand sanding, dry sanding, wet sanding, comparison between wet and dry sanding, surface scuffing, Surface Cleaning. Masking, basic ways to mask the parts of a vehicle, liquid masking material, liquid masking system, Procedure, plastic sheet masking. masking paper and tape, masking aids-wheel masks, masking panel gaps, masking openings, Reverse masking, or blend masking, Masking rope, (aperture tape), surface cleaning, using wax-and-grease remover. (15 hrs)
Professional Skill 50 Hrs; Professional Knowledge 10 Hrs	Demonstrate finishing process.	83. Identify different type of paint for topcoat refinishing, paint used for refinishing. (10 hrs.) 84. Practice on applying Prime coats, Refinishing Plastic Parts, Basecoat/Clearcoat Repairs. (10hrs.) 85. Practice on applying Single Stage Paints, Panel Repairs, Overall Refinishing. (10hrs.) 86. Removal of Masking Materials. (05 hrs.) 87. Practice paint polishing. (15 hrs.)	Refinishing Procedures: Functions of paint, OEM paint finishes procedures, different between OEM and refinish painting types of paint for topcoat refinishing, properties of paint used for refinishing. Topcoats, Prime coats, Preparing Refinish Materials, Pre-painting Preparations, Applying Prime coats, Refinishing Plastic Parts, Flash Times, Basic Spray Coats, Methods of Refinishing, Basecoat/Clearcoat Repairs, Applying Single Stage Paints, Panel Repairs, Overall Refinishing, Removal of Masking Materials. (10 hrs)
Professional Skill 50 Hrs; Professional Knowledge 10 Hrs	Demonstrate the use of computer color matching systems and the use of tinting solid and metallic colors.	88. Practice on colour evaluations using sunlight & colour corrected light bulb. (10 hrs.) 89. Practice on matching Basic Paint Colors. (10 hrs.) 90. Practice on Spraying Metallic Colours, Practice on let-	Color matching and Customized painting Introduction, Color Theory, Lighting-colour evaluations using sunlight & colour corrected light bulb, dimensions of colour- Value-lightness or darkness, Hue-color, cast, or tint, Chroma saturation, richness, intensity, or muddiness, standard colour chips, variance colour chips, Matching Basic

		down test panel for a three-stage finish. (10 hrs.) 91. Practice on a repair with a multistage mica or pearl finish. (10 hrs.) 92. Practice on use of Spectrophotometer or electronic colour Analyzer, use of Computerized Paint Matching Custom. (10 hrs.)	Paint Colors- use of colour test panel, spray-out test panel procedure, color spraying variables in the shop, positive and Negative variable, matching solid colors and metallic finishes, Spraying Metallic Colours- Wet Coats of Metallic Colour, Dry Coats of Metallic Colour, importance of metallic colour mixed, Metallic Colour Variables to darken & lighten, steps for spot repair with a fluorine clearcoat system, procedure for a letdown test panel for a three-stage finish, method for a spot or partial repair on a three-stage paint system, steps for a panel repair with a multistage mica or pearl finish, mica mid-coat blending procedure for a three-stage paint, Tinting, basic reasons for tinting a paint colour, three angles to determine whether a colour adjustment is necessary, Spectrophotometer or electronic colour Analyzer, Computerized Paint Matching Custom Painting. (10 hrs)
Professional Skill 50 Hrs; Professional Knowledge 10 Hrs	Demonstrate how to remove minor paint imperfections.	93. Practice on removing foreign matter in wet paint, wet sanding between coats. (05 hrs.) 94. Practice to correcting of - paint colour mismatch, orange peel, runs and sags, sand scratch swelling, bull's-eye featheredge, featheredge splitting, water spotting, chemical spotting, curing or drying failure, paint fish-eyes, blushing, bleeding, prime coat show-through, blistering, solvent popping, paint cracking, line checking, crazing, micro checking, lifting, paint wrinkling, mottling, pin holing, peeling, chalking, paint colour fade, dulled finish, debris in the finish, rust under the finish. (20 hrs.) 95. Repairing paint runs, repairing chipped paint, panel detail sanding. (10 hrs.) 96. Practice on visualizing of painted surface in three different angles for final detailing. (10 hrs.) 97. Practice Paint defect identification and area wise defect ranking and tolerance. (5 hrs.)	Paint Problems and Final Detailing Repairing Paint Problems-problems in wet paint, removing foreign matter in wet paint, wet sanding between coats, Causes, prevention and correcting of - paint colour mismatch, orange peel, runs and sags, sand scratch swelling, bull's-eye featheredge, featheredge splitting, water spotting, chemical spotting, curing or drying failure, paint fish-eyes, blushing, bleeding, prime coat show-through, blistering, solvent popping, paint cracking, line checking, crazing, micro checking, lifting, paint wrinkling, mottling, pin holing, peeling, chalking, paint colour fade, dulled finish, debris in the finish, rust under the finish. Final detailing-Detail sanding procedure, Repairing paint runs, repairing chipped paint, panel detail sanding procedure, Paint compounding- purpose, rubbing compound, machine compounding, using buffers and polishers, avoiding paint burn-through, machine buffing procedures, hand and machine Glazing and polishing procedure, Final cleaning, steps for caring for a new finish. (10 hrs)

ऑटोमोबाइल क्षेत्र में संस्थान और ऑटो बॉडी पेंटिंग व्यवसाय जॉब के अवसरों से परिचित (Familiarisation with institute and auto body painting trade job opportunities in automobile sector)

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

- संस्थान के कार्यों की पहचान करें
- ऑटोमोटिव क्षेत्र में रोजगार के अवसरों की पहचान करना।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		उपकरण / मशीन (Equipments/ Machines)	
• I.T.I लेआउट चार्ट	- 1 No.	• वीडियो प्रोजेक्टर	- 1 No.
• वीडियो फ़िल्म सॉफ्ट कॉपी	- 1 No.	सामग्री (Materials)	
		• वॉल स्क्रीन	- 1 No.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: संस्थान के साथ परिचय

प्रशिक्षक संस्थान के कार्यों की जानकारी दें।

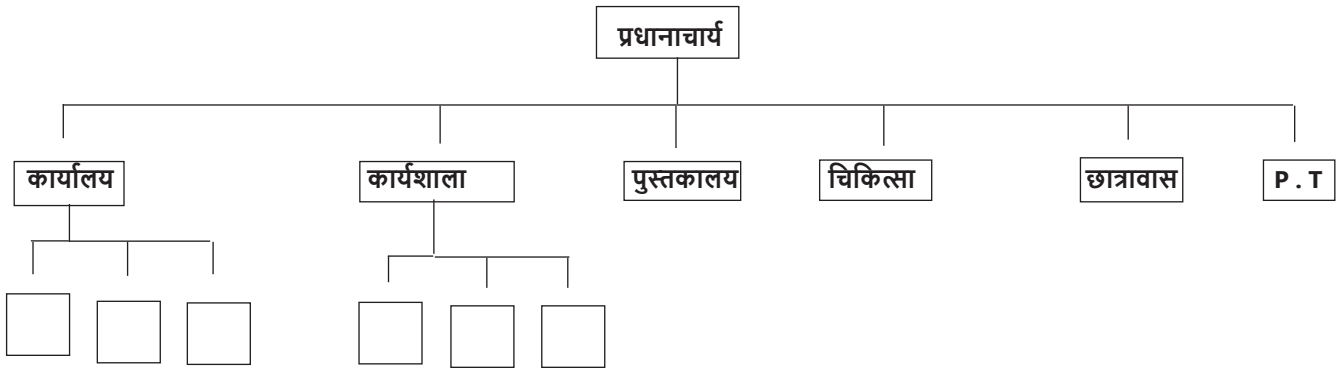
- 1 प्रशिक्षकों को प्रशिक्षक का परिचय दें।
- 2 प्रशिक्षकों को प्रशिक्षक से मिलवाएँ।
- 3 प्रशिक्षक ने प्रशिक्षकों से अपना परिचय दें
- 4 प्रशिक्षक संस्थान के कार्य और संगठनात्मक संरचना के बारे में संक्षिप्त विवरण दें।
- 5 संस्थान के सभी अनुभागों को देखें।
- 6 कर्मचारियों और उनके पदनाम का परिचय दें।
- 7 स्मार्ट क्लासरूम में जाएँ और संगठन संरचना और ऑटोबॉडी पेंटिंग व्यवसाय के महत्व के बारे में वीडियो दिखाएँ।
- 8 मोटर वाहन क्षेत्र में रोजगार के अवसरों की व्याख्या कीजिए।
- 9 प्रशिक्षकों को टेबल-1 में संस्थान में प्रमुख पद के कर्मचारियों का नाम और पदनाम लिखने के लिए कहें।
- 10 प्रशिक्षणार्थियों को टेबल-2 में संस्थान की रूपरेखा बनाने के लिए कहें।
- 11 प्रशिक्षकों को मोटर वाहन के क्षेत्र में रोजगार के अवसरों को टेबल-3 में लिखने के लिए कहें।

प्रमुख पद व्यक्तियों का नाम और पदनाम

टेबल 1

क्रम सं	नाम	पद	कार्य की प्रकृति
1			
2			
3			
4			
5			

टेबल 2
संस्थान संगठन संरचना



टेबल 3
ऑटोबॉडी पेंटर जॉब के अवसर

क्रम सं	सरकारी क्षेत्र	निजी क्षेत्र	
1			
2			
3			

व्यवसाय में मशीनों/उपकरणों की पहचान (Identify the machines/equipment in trade)

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

- एयर कंप्रेसर, जिब क्रेन और बेंच ड्रिल की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• ट्रेनी टूल किट	- 1 No.	• ड्रिलिंग मशीन	- 1 No.
उपकरण / मशीन (Equipments/ Machines)		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• जिब क्रेन	- 1 No.		

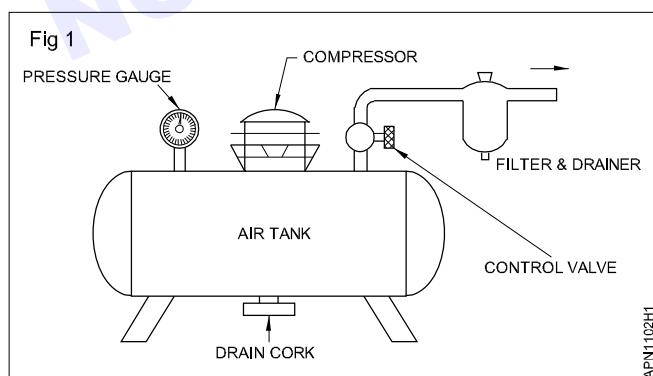
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : उपकरणों की पहचान करें

- 1 प्रतिभागियों को कार्यशाला के आसपास ले जाएँ।
- 2 प्रमुख कार्यशाला मशीनरी जैसे कंप्रेसर, ड्रिलिंग मशीन की पहचान करें।
- 3 कंस्ट्रक्शनल फीचर्स और कंप्रेसर, एयर रिसीवर के उपयोग की व्याख्या करें।
- 4 संपीड़ित हवा के उपयोग और उसके अनुप्रयोगों की व्याख्या करें।
- 5 बेंच ड्रिलिंग मशीन, पिलर ड्रिलिंग मशीन को समझाइए।
- 6 प्रदर्शन चार्ट के माध्यम से एक ऑटोमोबाइल वर्कशॉप में सभी उपकरणों की विशेषताओं की व्याख्या करें।
- 7 पेंट बूथ के कार्य को समझाइए।

एयर कंप्रेसर (Fig 1)

- कंप्रेसर एयर होसेस के माध्यम से आवश्यक दबाव पर कंप्रेसर हवा का उत्पादन करने के लिए एक उपकरण है।



जिब क्रेन (Fig 2)

- जिब क्रेन का उपयोग वस्तुओं को एक स्थान से दूसरे सोप फ्लोर तक ले जाने के लिए किया जाता है।

संवेदनशील बेंच ड्रिलिंग मशीन (Fig 3)

- यह मशीन 12.5 mm व्यास तक के छिद्रों को ड्रिल 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 जा सकता है।

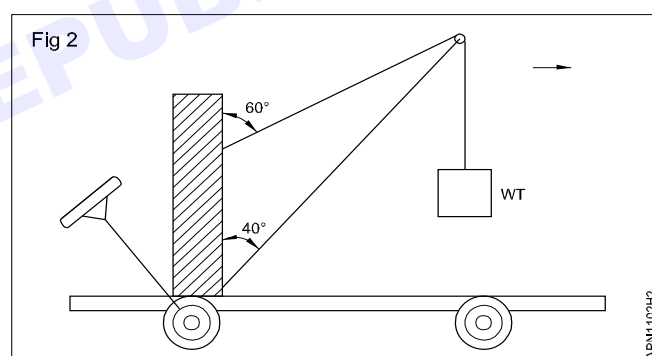
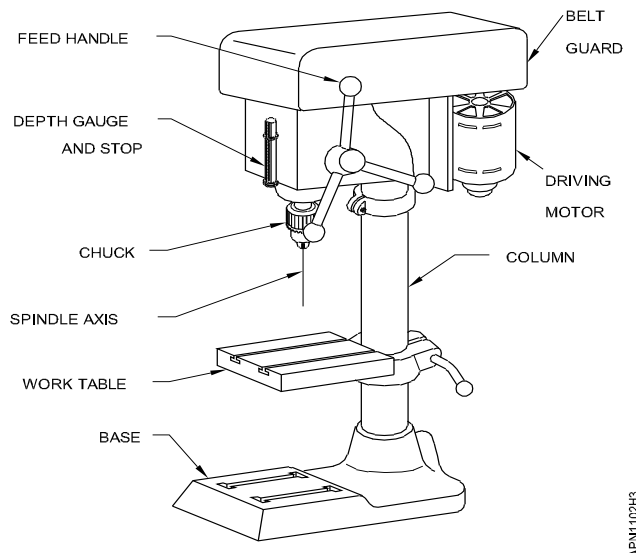


Fig 3



शॉप फ्लोर में किए जाने वाले कार्य के प्रकार (Types of work done in the shop floor)

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

- काम के दौरान व्यक्तिगत सुरक्षा का निरीक्षण करें और जहरीली धूल का निपटान करें
- लिफ्टिंग उपकरणों को संभालना और परीक्षण करना और हाथ और बिजली उपकरणों का उपयोग करना
- बेसिक बिजली को समझें और बिजली बचाएँ
- दो और चार स्ट्रोक इंजन को संभालें
- पेंट दोषों की पहचान करें और रंग कोड पेंट करें
- पेंट की समस्याओं और मरम्मत की पहचान करें।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : सोप फ्लोर में किया गया काम

- 1 प्रशिक्षु हमेशा सोप फ्लोर में काम के दौरान व्यक्तिगत सुरक्षा के लिए व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण का उपयोग करें
- 2 उपयोग किए गए तेल/पेंट और जहरीली धूल का निपटान करें।
- 3 लिफ्टिंग उपकरणों को संभालना और परीक्षण करना।
- 4 सोप फ्लोर में बिजली की खपत कम से कम करें।
- 5 शॉप फ्लोर में सही टूल्स का चयन करें और उनका उपयोग करें।
- 6 सोप फ्लोर और पेंट बूथ का रखरखाव और सफाई।
- 7 दो और चार स्ट्रोक इंजन और कंप्रेसर्स का रखरखाव और संचालन। करें
- 8 पेंटिंग करने से पहले वाहन को धो लें।
- 9 वाहन के रंग और पेंट कलर की पहचान करें।
- 10 पेंट कलर कोड के साथ वाहन के पेंट के रंग का मिलान करें।
- 11 वाहन के पेंट को हटाना और रिफिनिश करना।
- 12 पेंट दोष और उपाय की पहचान करें।
- 13 बॉडी फिलर्स का उपयोग करें और पेंट की समस्याओं को ठीक करें।
- 14 सोप फ्लोर में किए गए व्यवस्थित कार्य को लिख लें और अपने प्रशिक्षक से इसकी पुष्टि करें।

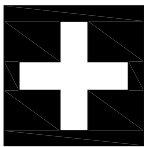
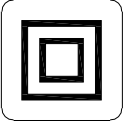
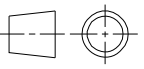
टेबल 1

क्रम सं.	प्रशिक्षुओं द्वारा किया गया कार्य	टिप्पणियां
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

सुरक्षा और स्वास्थ्य से संबंधित प्रैक्टिकल (Practical related to safety and health)

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

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

   						
  						
SMOKING AND NAKED FLAMES PROHIBITED DO NOT EXTINGUISH WITH WATER PEDESTRIANS PROHIBITED						
  						
WEAR HEAD PROTECTION WEAR EYE PROTECTION WEAR HEARING PROTECTION						
   						
RISK OF FIRE RISK OF ELECTRIC SHOCK TOXIC HAZARD GENERAL WARNING RISK OF DANGER						
     						
NOT TO BE REPRODUCED						
-	-	-	-	--	--	--
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX. NO:1.1.04
SCALE	IDENTIFY THE CATEGORIES OF THE SAFETY SIGN				DEVIATIONS	TIME
					CODE NO. APN1104E1	

टास्क 1 : सुरक्षा चिन्ह

प्रशिक्षक 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

क्रम सं	बेसिक 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 प्रशिक्षक से इसकी जांच करवाएँ

टास्क 2: व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण

Fig 1



नोट: प्रशिक्षक 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 के सुरक्षात्मक सुरक्षा उपकरणों के लिए PPE का नाम लिखें।

टेबल 2

क्रम सं.	PPE का नाम	खतरा	सुरक्षा का प्रकार
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

अपने प्रशिक्षक से इसकी जांच करवाएँ।

टास्क 3: व्यावसायिक खतरा की पहचान करें

प्रशिक्षक विभिन्न प्रकार के व्यावसायिक खतरा और उनके कारणों के बारे में बता सकता है।

1 टेबल 3 में दिए गए संभावित हानि के साथ संबंधित स्थिति के लिए व्यावसायिक खतरा की पहचान करें।

टेबल 3

क्रम सं.	स्रोत या संभावित हानि	व्यावसायिक खतरा के 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 प्रशिक्षक से इसकी जांच करवाएँ।

टास्क 4: PPE निर्देश और उपयोग

- कुछ क्लीन एजेंट जहरीले होते हैं। हैंडलिंग के बारे में जानकारी का संदर्भ लें; रसायनों का उपयोग और भंडारण जो खतरनाक हो सकता है, इसका उपयोग करने से पहले आपूर्तिकर्ता द्वारा की गई किसी भी सलाह का पालन करें।
- विद्युत उपकरणों पर ज्वलनशील क्लीनर या पानी का प्रयोग न करें।
- सुनिश्चित करें कि निर्दिष्ट पैदल मार्गों को किसी भी अवरोध से मुक्त रखा गया है।

- हमेशा सुरक्षात्मक कपड़े और उपयुक्त सुरक्षा उपकरण पहनें।

नोट: सुनिश्चित करें कि आप निम्नलिखित कार्यों को करते समय सभी विधायी और व्यक्तिगत सुरक्षा प्रक्रियाओं को समझते हैं और उनका पालन करते हैं।

यदि आप इन प्रक्रियाओं के बारे में सुनिश्चित नहीं हैं, तो अपने प्रशिक्षक से और जानने के लिए कहें।

कार्यशाला रखरखाव और सफाई पर अभ्यास (Practice on workshop maintenance and cleanliness)

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

- उपकरणों का रखरखाव करना
- औजारों और उपकरणों को साफ करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)

- ट्रेनी टूल किट - 1 No.

सामग्री (Materials)

- सफाई सॉल्वेंट - आवश्यकतानुसार।

- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार।
- वॉशिंग पाउडर - आवश्यकतानुसार।
- ब्रश - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: औजार और उपकरण का रखरखाव

- 1 साफ औजार और उपकरण और अधिक कुशलता से काम करते हैं प्रत्येक कार्य दिवस के अंत में उपयोग किए गए औजारों और उपकरणों को साफ करें और किसी भी क्षति के लिए उनकी जांच करें। यदि आप कोई क्षति नोट करते हैं, और उपकरण को दोषपूर्ण के रूप में टैग करें।
- 2 विदूत धारा तैलीय या चिकनाई वाली सतहों पर चल सकती है। विद्युत उपकरणों को धूल और गंदगी से मुक्त रखें और सुनिश्चित करें कि वे तेल और ग्रीस से मुक्त हों
- 3 सभी कार्यशाला उपकरणों का रखरखाव कार्यक्रम होना चाहिए। हमेशा निर्धारित समय पर निर्धारित टास्क 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 औजार, या उपकरण का टुकड़ा, वापस करना बहुत मुश्किल है, तो उसे कार्यक्षेत्र या फर्श पर नहीं 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 कुछ सॉल्वेंट्स ज्वलनशील होते हैं। कभी भी खुली लौ या सिगरेट के पास सफाई सामग्री का उपयोग न करें

Fig 1

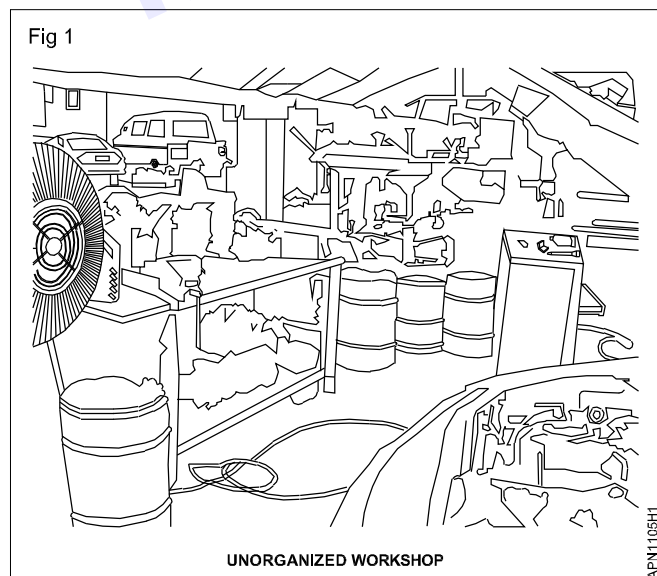
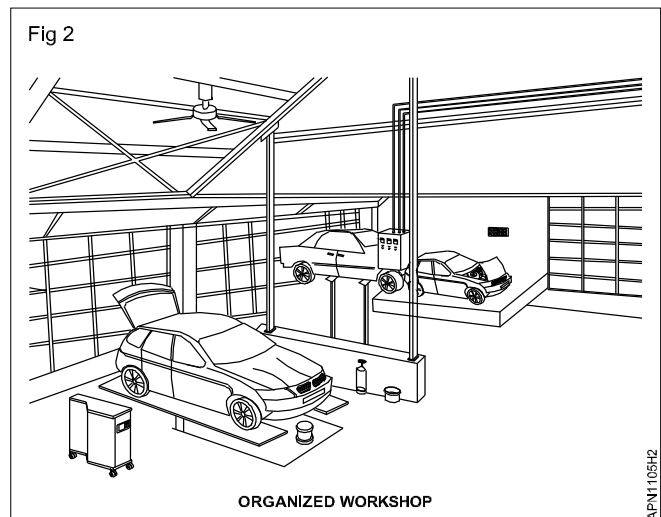


Fig 2



- 11 सफाई करने वाले रसायनों से निकलने वाला धुंआ जहरीला हो सकता है, इसलिए आप जहां भी इन उत्पादों का उपयोग कर रहे हैं, वहां उचित श्वासयंत्र और आंखों की सुरक्षा पहनें

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

1 हैंड टूल को साफ करें

- अपने हैंड टूल को कैबिनेट के दो सेटों के साथ साफ-सुथरी स्थिति में रखें। सटीक उपकरणों या घटकों को संभालने के लिए एक कैबिनेट लिंट-फ्री होना चाहिए।
- दूसरा जंग और गंदगी को रोकने के लिए तैलीय होना चाहिए।

2 फ्लोर जैक को साफ करें

- फ्लोर जैक पर किसी भी तेल या ग्रीस को हटा दें और तरल पदार्थ के रिसाव की जांच करें। यदि आपको कोई रिसाव मिलता है, तो लीक को ठीक करें और हाइड्रोलिक द्रव को ऊपर करें।
- कभी-कभी, पहियों पर चिकनाई वाले तेल की कुछ बूँदें और सेफ्टी स्टैंड के पदों पर कुछ बूँदें लगाएँ।

3 विद्युत उपकरणों को साफ करें

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

- गंदगी, तेल या ग्रीस के लिए और किसी भी चार्जिंग या खुले तारों के लिए किसी भी बिधुत केबल का निरीक्षण करें
- ड्रिल के साथ, चक का निरीक्षण करें और इसे कभी-कभी मशीन के तेल से चिकना करें।

4 एयर पावर औजारों को साफ करें

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

5 होइस्ट और भारी मशीनरी को साफ करें

- सफाई गतिविधियों को करने से पहले प्रत्येक होइस्ट या अन्य प्रमुख उपकरण के लिए चेकलिस्ट या रखरखाव रिकॉर्ड का पता लगाएँ और जाँच करें।

ऑपरेटिंग मैकेनिज्म और अतिरिक्त तेल या ग्रीस के अटैचमेंट को साफ करें।

अग्निशामक यंत्रों पर अभ्यास (Practice on fire extinguishers)

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

- आग के प्रकार के अनुसार अग्निशामक का चयन करें
- अग्निशामक यंत्र का संचालन करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन Tools/Instruments

- ट्रेनी टूल किट - 1 No.

उपकरण (Equipments)

- कट - अग्निशामक के मॉडल - आवश्यकतानुसार।
- अग्निशामक (विभिन्न प्रकार) - आवश्यकतानुसार।

सामग्री (Materials)

- पुराना टायर - आवश्यकतानुसार।
- लकड़ी, कागज, कपड़ा और ग्रीस - आवश्यकतानुसार।
- गैस और तरल गैस - आवश्यकतानुसार।
- धातु और विद्युत उपकरण - आवश्यकतानुसार।

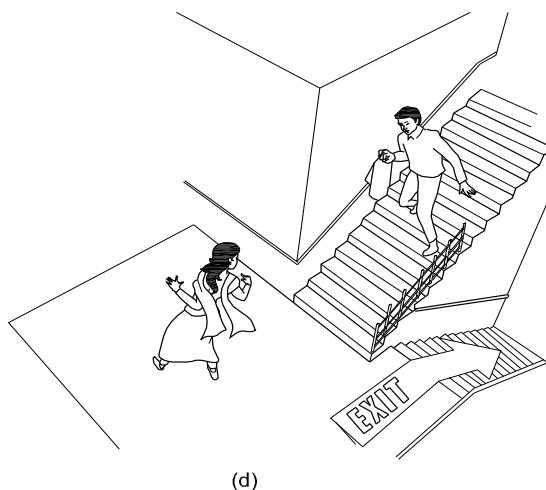
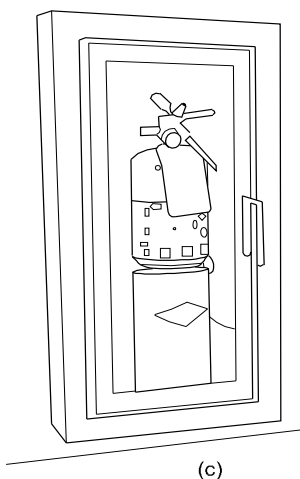
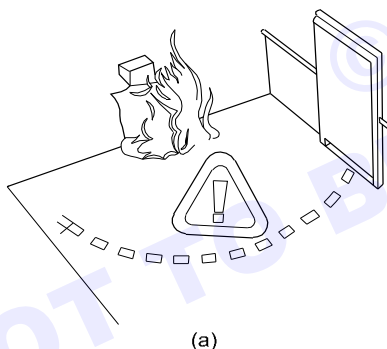
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: आग के प्रकार के अनुसार अग्निशामक यंत्र

- 1 जब आप आग देखते हैं तो आग, आग, आग चिल्लाकर आसपास के लोगों को सचेत करें। (Fig 1a)

- 2 अग्निशामन सर्विस को सूचित करें या तुरंत सूचित करने की व्यवस्था करें। (Fig 1b)

Fig 1



3 आपातकालीन निकास खोलें और उन्हें जाने के लिए कहें।
(Fig 1C & 1D)

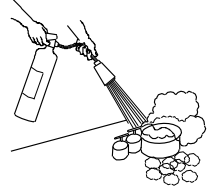
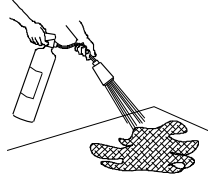
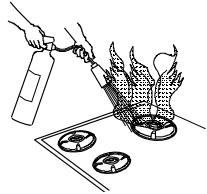
4 विदूत पावर सप्लाय "बंद" करें।

लोगों को आग के पास न जाने दें

5 आग के प्रकार का विश्लेषण और पहचान करें। टेबल 1 देखें।

मान लें कि आग 'B' प्रकार की है (ज्वलनशील द्रव्य ठोस)

टेबल 1

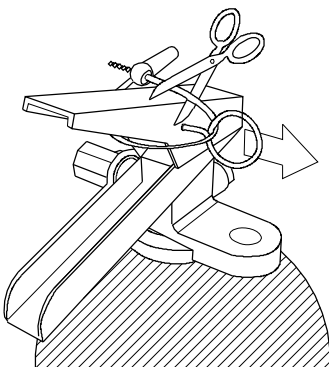
Class 'A'	लकड़ी, कागज, कपड़ा, ठोस सामग्री	
Class 'B'	तेल आधारित आग (तेल, गैसोलीन, तेल)	
Class 'C'	गैस और तरलीकृत गैसों	
Class 'D'	धातु और विधुत उपकरण	

6 CO₂ (कार्बन डाइऑक्साइड) अग्निशामक का चयन करें

7 CO₂ अग्निशामक का पता लगाएँ और उसे उठाएँ। इसकी एक्सपायरी डेट चेक कर लें।

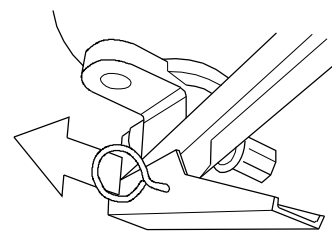
8 सील को तोड़ो। (Fig 2)

Fig 2



9 सेफ्टी पिन को हैंडल से खींच लें। (अग्निशामक यंत्र के शीर्ष पर स्थित पिन) (Fig 3)

Fig 3



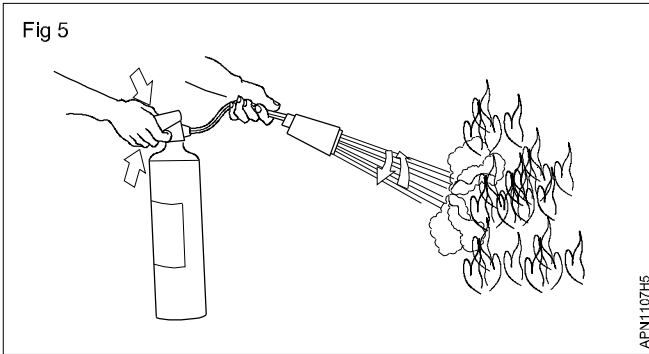
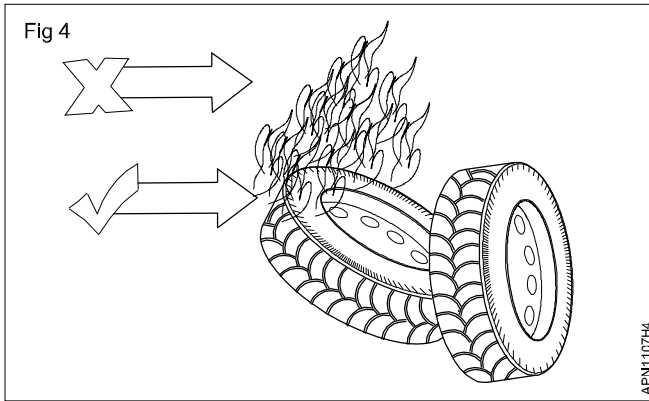
10 आग के आधार पर बुझाने की नोक या नली को निशाना लगाओ। (यह ईंधन की आग के स्रोत को हटा देगा) (Fig 4)

अपने आप को नीचा रखें।

11 एजेंट को डिस्चार्ज करने के लिए हैंडल लीवर को धीरे-धीरे दबाएँ (Fig 5)

12 जब तक आग बुझाई 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।
- 2 घबराएँ नहीं जब तक कि यह तुरंत बंद हो जाए
- 3 अगर आग बुझाने के बाद आग अच्छी तरह से प्रतिक्रिया नहीं करती है तो अपने आप को आग की जगह से दूर कर दें।
- 4 जहां जहरीला धुआं निकल रहा हो वहां आग बुझाने का प्रयास न करें, इसे पेशेवरों पर छोड़ दें।
- 5 याद रखें कि आपका जीवन ठीक से अधिक महत्वपूर्ण है। इसलिए खुद को या दूसरों को खतरा में न डालें।

अग्निशामक यंत्र के सरल संचालन को याद रखने के लिए।

याद रखें

P.A.S.S. इससे अग्निशामक यंत्र का उपयोग करने में मदद मिलेगी।

P खींचने के लिए

A उद्देश्य के लिए

S स्विज़ के लिए

S स्वीप के लिए

कार्यशाला उपकरणों की हैंडलिंग और परीक्षण (Handling and testing of workshop equipments)

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

- लिफ्टिंग उपकरणों के सुरक्षित संचालन का प्रदर्शन करें
- लिफ्टिंग उपकरणों का आवधिक परीक्षण करें

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)

- ट्रेनी टूल किट - 1 No.

उपकरण (Equipments)

- एयर कंप्रेसर - 1 No.
- वाहन - 1 No.

सामग्री (Materials)

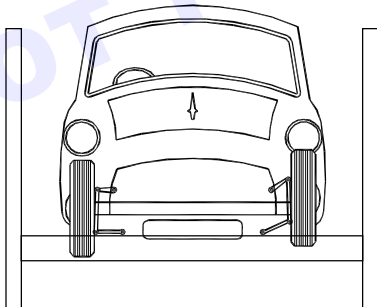
- तेल - आवश्यकतानुसार।
- पानी - आवश्यकतानुसार।
- मिटटी तेल - आवश्यकतानुसार।
- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: परीक्षण प्रमाण पत्र की जाँच करें

लिफ्टिंग उपकरण वैधानिक परीक्षण और प्रमाणन के अधीन हैं। (Fig 1) परीक्षण अंशांकन प्रमाणपत्र संलग्न किया जाना चाहिए, या लिफ्टिंग 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।

Fig 1



APN1108H1

M/s. ABCD.

वाहन होइस्ट सर्विस।

044-12345678।

चेन्नई - 78.

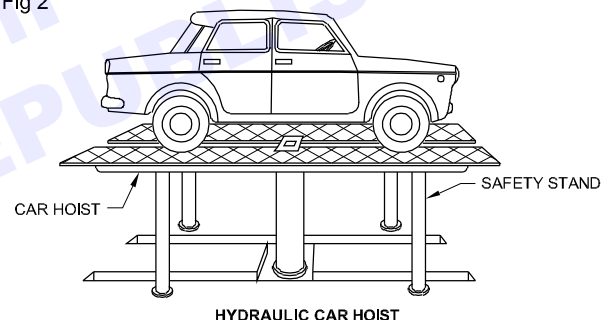
सर्विस।

दिनांक सर्विस: 20/05/2021

अगली सर्विस : 19/05/2022

उपकरण की जाँच करें

Fig 2



APN1108H2

- 1 सभी हाइड्रोलिक लिफ्टिंग उपकरणों की सर्विस क्षमता पर नियमित आवधिक जांच करें। (Fig 2)
- 2 यह पता लगाने के लिए निर्माता की हैंडबुक देखें कि वे कितनी बार रखरखाव परीक्षणों की सलाह देते हैं और सुनिश्चित करें कि ऐसा होता है।
- 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।
- 5 लिफ्ट का संचालन करने से पहले यह सुनिश्चित कर लें कि कार प्लेटफॉर्म पर सही ढंग से खड़ी की गई है।
- 6 जांचें कि क्या यह ठीक से उठा रहा है।
- 7 और यह भी जांच लेना कि उसमें तेल है या नहीं।

नोट: वाहन होइस्ट उपकरण की सूची में शामिल नहीं है। यह प्रयोग किसी भी सर्विस स्टेशन पर दिया जा सकता है।

- 8 काम पूरा होने के बाद, रैम को उसकी सामान्य स्थिति में कम करें।

इस्तेमाल किए गए इंजन ऑयल/पेंट के निपटान का अभ्यास (Practice on disposal of used engine oil/paints)

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

- प्रयुक्त इंजन ऑयल/पेंट के सुरक्षित निपटान का अभ्यास करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)	सामग्री (Materials)
- ट्रेनी टूल किट - 1 No. - व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण - 1 Set	- उपयोग/इंजन तेल - आवश्यकतानुसार। - पेंट - आवश्यकतानुसार। - कंटेनर - आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/ Machines)	
- वाहन - 1 No. - एयर कंप्रेसर - 1 No.	

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: प्रयुक्त इंजन ऑयल/पेंट के सुरक्षित निपटान का अभ्यास करें

- 1 सुरक्षात्मक कपड़े पहनें, जैसे दस्ताने, मास्क, जूते, एप्रन आदि।
- 2 भूमि पर कोई तेल या ग्रीस न गिराएँ।
- 3 अपने इस्तेमाल किए गए मोटर तेल को एक साफ प्लास्टिक कंटेनर में एक तंग ढक्कन के साथ रखें। कभी भी इस्तेमाल किए गए तेल को ऐसे कंटेनर में स्टोर न करें जिसमें कभी रसायन, भोजन या पेय पदार्थ हों।
- 4 तेल को किसी और चीज के साथ न मिलाएँ, जैसे कि एंटीफ्रीज़र, विलायक, या पेंट।
- 5 इस्तेमाल किए गए मोटर तेल को सर्विस स्टेशन या अन्य स्थान पर ले जाएँ जो रीसाइक्लिंग के लिए प्रयुक्त मोटर तेल एकत्र करता है।

पुनर्नवीनीकरण प्रयुक्त मोटर तेल को नए तेल में फिर से परिष्कृत किया जा सकता है, ईंधन तेलों में संसाधित किया जा सकता है और पेट्रोलियम उद्योग के लिए कच्चे माल के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

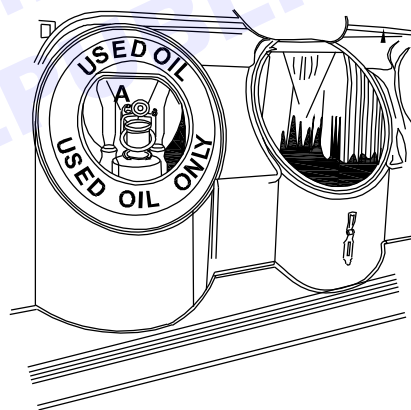
- 6 उपयोग किए गए तेल का भंडारण करते समय, निपटान के लिए उन्हें कंटेनर में उचित पहचान चिह्न के साथ एक अलग स्थान पर रखें। (Fig 1)

इस्तेमाल किए गए तेल को कभी भी गर्म जगह या आंच के पास न रखें।

परिवहन करते समय सुनिश्चित करें कि तेल का कोई रिसाव नहीं है। (Fig 2)

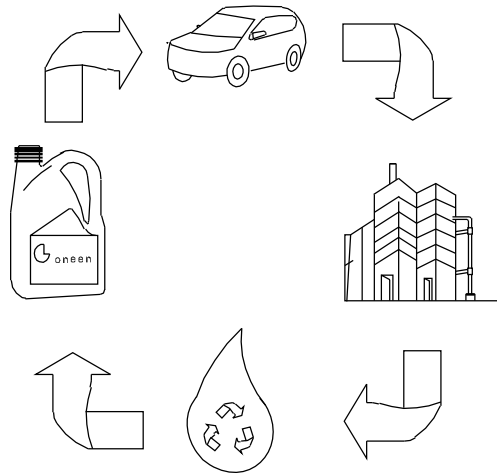
- 7 संदर्भ के लिए निपटाए गए तेल का रिकॉर्ड बनाए रखें और नीचे टेबल में दिखाए अनुसार रिकॉर्ड करें।

Fig 1



APN1109H1

Fig 2



APN1109H2

टेबल

क्रम सं.	दिनांक	मात्रा प्रति कैन (लीटर)	डिलीवर किए गए कैनों की संख्या	कुल मात्रा निस्तारित लीटर में	टिप्पणियां
1	उदाहरण 23 - 7 -18	2	05	100	
2	-	-	-	-	
3					
4					
5					

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ऊर्जा बचत के उपयोग का निर्धारण (Determine the usage of energy saving)

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

- I.T.I. भवन में प्रयुक्त होने वाले विद्युत से चलने वाले उपकरणों की टेबल बनाकर सूची तैयार करें
- ITI परिसर में दिन-प्रतिदिन के आधार पर आवश्यक विद्युत ऊर्जा की मात्रा की गणना करें
- ऊर्जा संरक्षण युक्तियों के विभिन्न तरीकों का प्रदर्शन करें

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• ट्रेनी टूल किट		- 1 Set.	• कॉटन वेस्ट
			- आवश्यकतानुसार।

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 उपयोग के घंटों के साथ सूचीबद्ध करने के लिए नीचे दी गई टेबल 1 का उपयोग करें।

टेबल 1

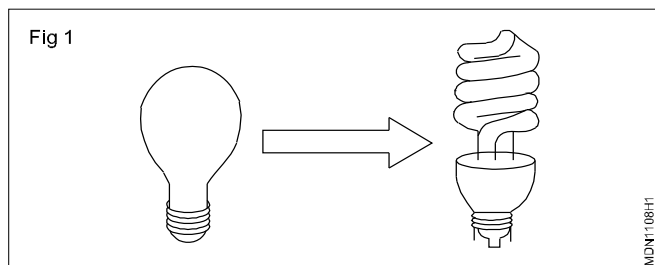
अनुप्रयोग	अनुमानित भार (वाट)	उपकरण की संख्या	कुल लोड (वाट)	औसत घंटे/दिन	एक महीने में दिनों की संख्या	अनुमानित यूनिट/महीने
	A	B	$C = A \times B$	D	E	यूनिट = $C \times D \times E / 1000$
CFL बल्ब	5 8 11 15 20					
नियमित बल्ब	25 40 60 100					
ट्यूब लाइट	36 40					
टेबल फैन	60					
सीलिंग फैन	100					
एगर्जस्ट फैन	150					
एयर कंडीशनर	1000 1500					
रेफ्रिजरेटर (165 लीटर)	150					
रेफ्रिजरेटर (210 लीटर)	270					
कम्प्यूटर	110					
अन्य	200					

टेबल 2

महीना	पिछले साल (A)		वर्तमान वर्ष (B)		बचाई गई यूनिट / अतिरिक्त (B-A)
	यूनिटों की संख्या	बिल राशि (रु.)	यूनिटों की संख्या	बिल राशि (रु.)	बचाई गई राशि / अतिरिक्त (रु.) (B-A)
जनवरी					
फरवरी					
मार्च					
अप्रैल					
मई					
जून					
जुलाई					
अगस्त					
सितंबर					
अक्टूबर					
नवंबर					
दिसंबर					

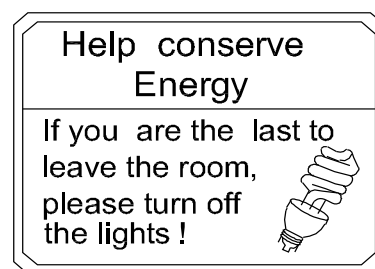
टास्क 2 : ऊर्जा संरक्षण के विभिन्न तरीके अपनाएँ

- 1 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।
- 2 आधुनिक उच्च आवृत्ति फ्लोरोसेंट फिटिंग के साथ पुरानी फ्लोरोसेंट लाइट फिटिंग को अपग्रेड करें। (Fig 1)



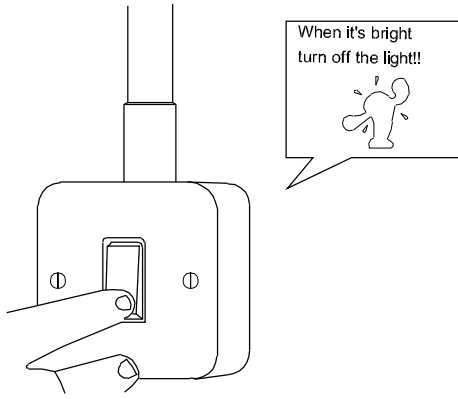
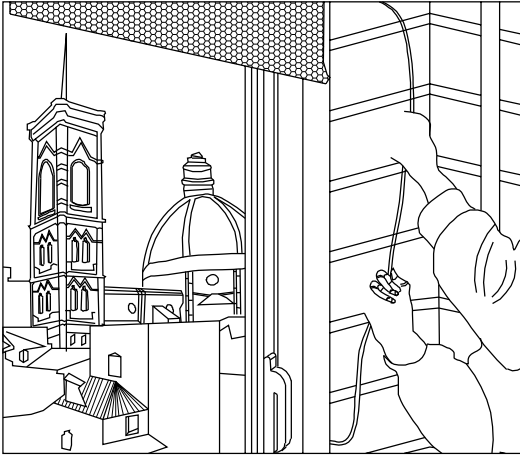
- 3 उपयोग में न होने पर छात्रों और शिक्षकों को लाइट बंद करने के लिए प्रेरित करने के लिए प्रत्येक कमरे में एक दोस्ताना रिमाइंडर पोस्ट करें। (Fig 2)

Fig 2



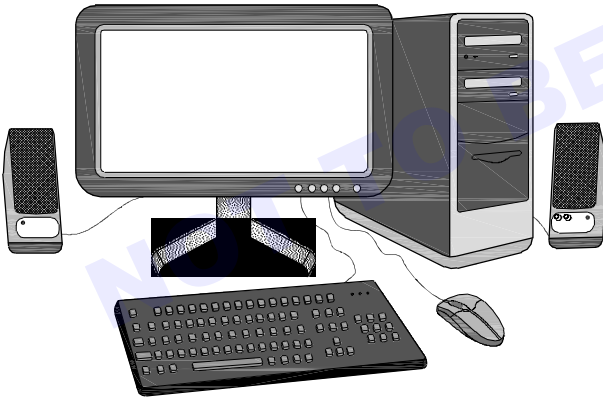
- 4 क्लास रूम में लाइटिंग से बहुत अधिक बिजली का उपयोग हो सकता है, जिसमें पैसे खर्च होते हैं। कक्षाओं को अक्सर इसके बजाय दिन के उजाले से जलाया जा सकता है। (Fig 3)
- 5 जब भी संभव हो, अंधेरे में खोलना और जब भी पर्याप्त दिन हो तो लाइट बंद कर देना सबसे अच्छा है।
- 6 हर दिन के अंत में, कंप्यूटर और स्क्रीन 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)

Fig 3



MDN1108H3

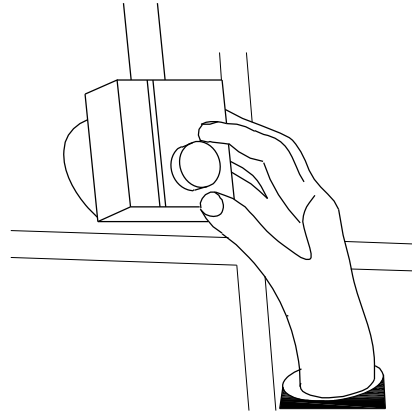
Fig 4



MDN1108H4

- 9 अगर 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 बारे में कुछ विचार करें कि छुट्टियों, मध्यावधि अवकाशों और विशेष रूप से लंबे सप्ताहांतों से पहले क्या बंद किया जा सकता है।
- 11 प्रिंटर, कॉपियर, ओवरहेड प्रोजेक्टर, कंप्यूटर, इलेक्ट्रिकल वॉटर हीटर, वॉटर बॉयलर और बहुत सी अन्य चीजें बंद की जा सकती हैं। (Fig 5)

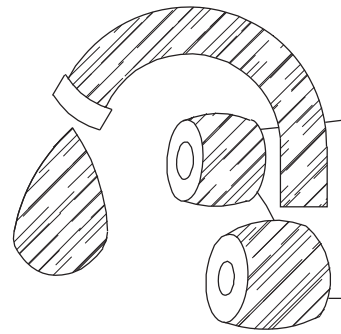
Fig 5



MDN1108H5

- 12 अपने बिजली, गैस, तेल और पानी के मीटर अक्सर, कम से कम मासिक रूप से पढ़ें।
- 13 पहले सप्ताह के लिए प्रत्येक दिन की शुरुआत और तब से साप्ताहिक और अंत में मीटर पढ़ना शुरू करें
- 14 मीटर रीडिंग का रिकॉर्ड रखने के लिए एक प्रोजेक्ट बनाएँ और प्रति माह खपत का ग्राफ बनाएँ, और हर महीने की तुलना पिछले साल के इसी महीने से करें। वर्ष के लिए भी कुल की तुलना करें।
- 15 अपनी ऊर्जा और पानी के उपयोग को मापने और निगरानी करने से, आप लागत 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। (Fig 6)

Fig 6



MDN1108H6

- 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 अप्लाई 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 :

- धातु की सतहों पर स्क्राइबर्स द्वारा रेखाएँ खींचना
- जेनी कैलीपर्स द्वारा धातु की सतहों पर समानांतर रेखाएँ खींचे।

अवशकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)

- ट्रेनी टूल किट - 1 No.

उपकरण (Equipments)

- स्क्राइबर, डिवाइडर, 'V' ग्रूव - 1 No.
- बेवल प्रोटेक्टर - 1 No.
- सेंटर पंच और एंगल प्लेट - 1 No.
- सरफेस गेज और डेप्थ गेज का यंत्र - 1 No.

- बाहर, अंदर और जेनी कैलिपर - 1 No.
- सरफेस प्लेट - 1 No.

सामग्री (Materials)

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

प्रक्रिया (PROCEDURE)

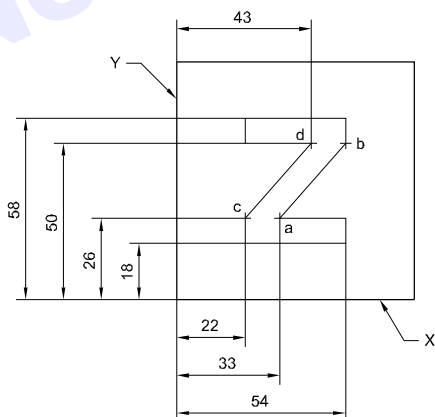
टास्क 1: धात्विक सतहों पर रेखाएँ खींचना

मार्किंग 1

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

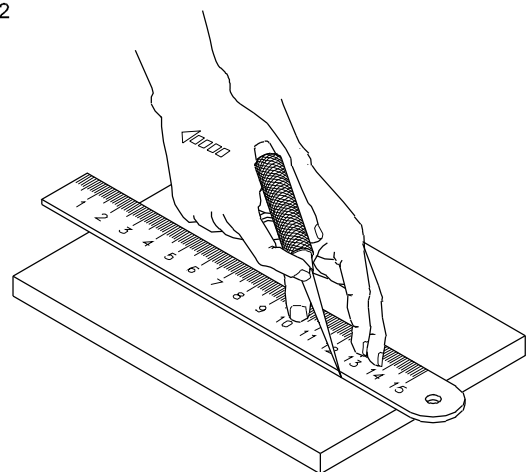
भ्रम से बचने के लिए आवश्यकता से अधिक लंबी लाइन न लिखें।

Fig 1



मार्किंग 2

Fig 2



- 6 जॉब के दूसरी तरफ मार्किंग मीडियम लगाएँ और इसे सूखने दें।
- 7 जेनी कैलीपर का उपयोग करके तीन वृत्तों और एक अर्धवृत्त की केंद्र रेखाओं को चिह्नित करें।

- 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

कौशल अनुक्रम (Skill sequence)

जॉब के किनारे के समानांतर रेखाओं को मार्किंग (Marking lines parallel to the edge of the job)

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

- जेनी कैलीपर का उपयोग करके समानांतर रेखाएँ बनाएँ।

मार्किंग के लिए सतह पर मार्किंग माध्यम अप्लाई करें।

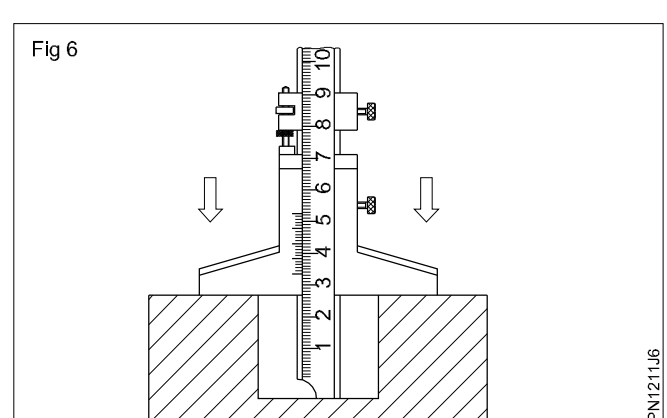
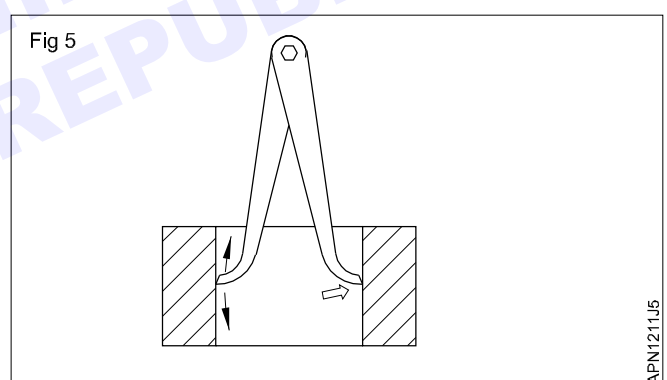
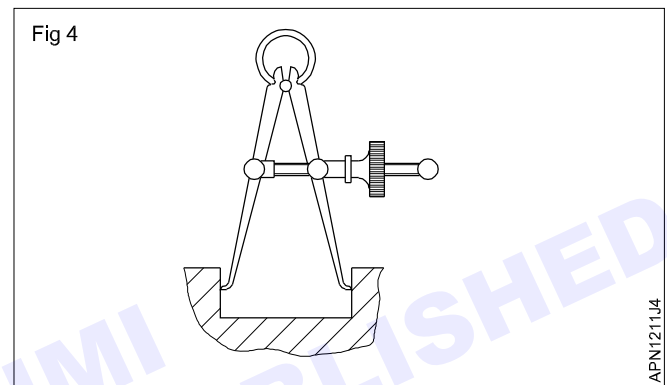
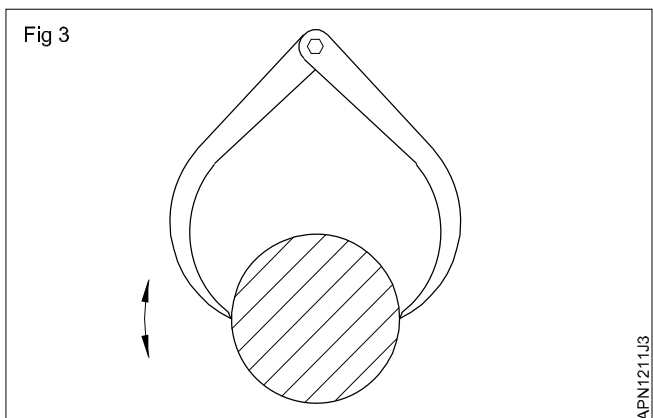
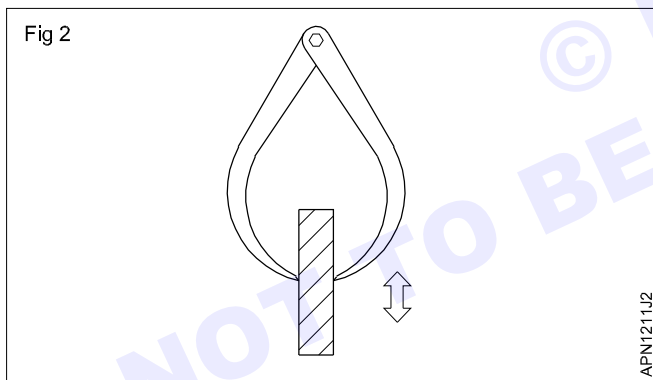
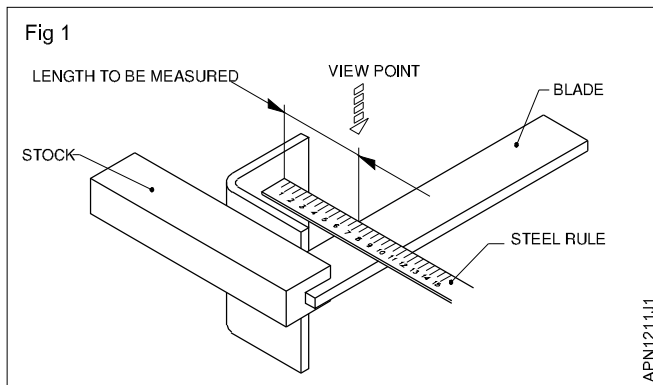
जेनी कैलीपर को स्टील के नियम की मदद से चिह्नित किए जाने वाले आकार (यानी आयाम) पर सेट करें। (Fig 1 & 6)

सेट आयाम को जॉब में स्थानांतरित करें। (Fig 2 to 5)

थोड़ा सा झुके और जेनी कैलीपर को एकसमान गति और निशान रेखाओं से हिलाएँ।

60° प्रिक पंच का उपयोग करके चिह्नित रेखाओं पर विटनेस मार्क बनाएँ।
विटनेस मार्क एक दूसरे के बहुत करीब नहीं होने चाहिए।

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



वर्कशॉप टूल्स और पावर टूल्स को हैंडल करने का अभ्यास (Practice on handling workshop tools and power tools)

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

- विशिष्ट उद्देश्य के लिए स्कू ड्राइवर, स्पेनर और रिच, प्लायर्स की पहचान करें और इसे संभालें
- लॉकिंग उपकरणों को कसना
- फ्लेयर जॉइंट्स और फिटिंग्स बनाएँ
- शाफ्ट से गियर और बेयरिंग निकालने के लिए पुलर का चयन करें।

अवशकताएँ (Requirements)

उपकरण/साधन (Tools/Instruments)

- ट्रेनी टूल किट -1No.
- स्कू ड्राइवर - 1Set.
- प्लायर्स - 1Set.

उपकरण (Equipments)

- पुलर्स - 1 No.
- फ्लेयरिंग उपकरण - 1 No.

सामग्री (Materials)

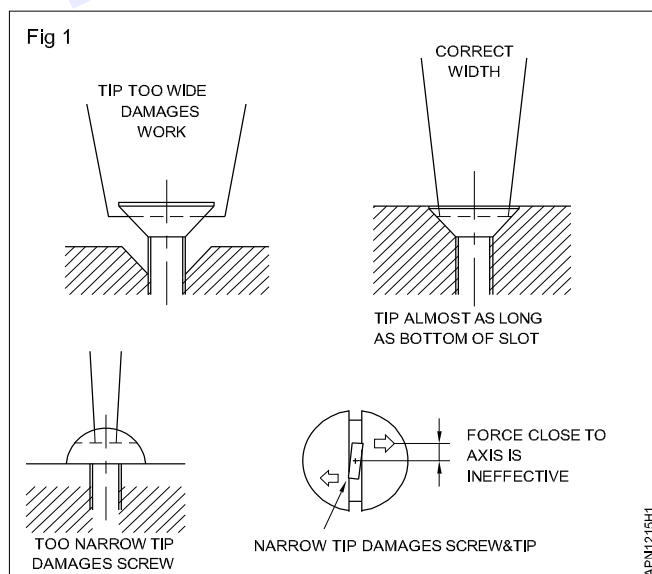
- मिटटी तेल - आवश्यकतानुसार।
- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार।
- पाइप - आवश्यकतानुसार।
- स्टील वायर - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विशिष्ट उद्देश्य के लिए स्कू ड्राइवर की पहचान करें

हटाए जाने वाले फास्टर की स्थिति की जाँच करना

- केरोसिन, बनियान क्लॉथ का उपयोग करके हटाए जाने वाले फास्टर की सतह को साफ करें।
- किसी भी वेयर या क्षति के लिए फास्टर के कोने वाले फेस की जाँच करें।
- यदि यह अच्छा पाया जाता है, तो इस प्रकार आगे बढ़ें
- स्कू स्लॉट के अनुरूप सही आकार के स्कूड्राइवर का चयन करें। (Fig 1)

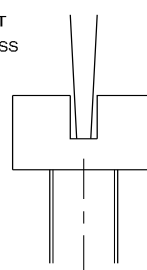


- उस आकार की नोक के साथ सबसे लंबे उपयुक्त स्कूड्राइवर का चयन करें। (Fig 2)

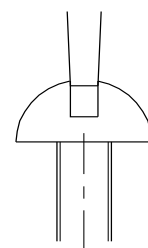
सुनिश्चित करें कि आपके हाथ सूखे हैं और हैंडल चिकना नहीं हैं।

Fig 2

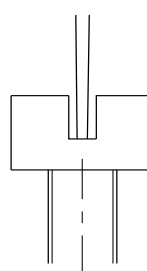
CORRECT THICKNESS



TIP ALMOST AS WIDE AS SLOT

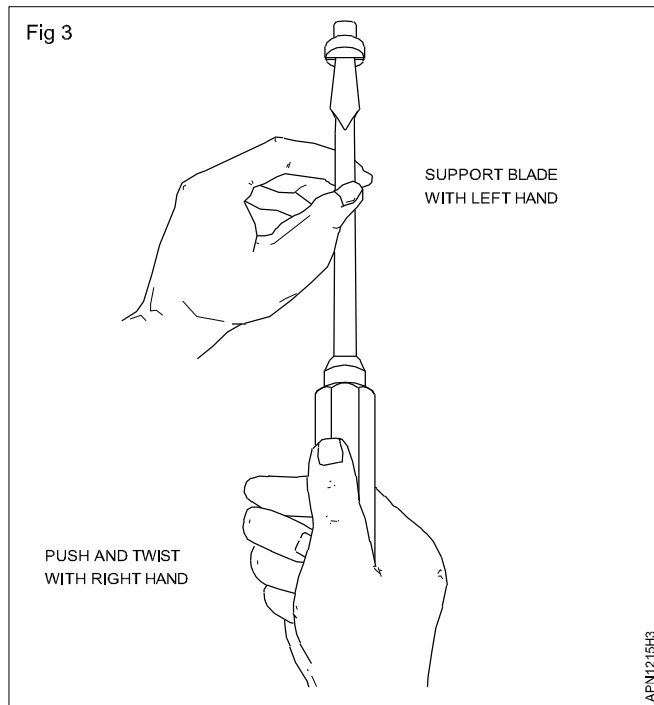


TIP TOO THICK DAMAGES SCREW



TIP TOO THIN-BLADE TWISTS

- 6 स्कूड्राइवर को उसकी धुरी के साथ स्कू की धुरी के अनुरूप पकड़ें।
- 7 बाएँ हाथ से ब्लेड को गाइड करें। नोक को खांचे में रखने के लिए दाहिने हाथ से थोड़ा दबाव डालें। (Fig 3)



- 8 मजबूती से और स्थिर रूप से ट्विस्ट करें।

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

स्कूड्राइवर का उपयोग करने से पहले हमेशा छोटे वर्कों को बेंच या अन्य फर्म समर्थन के विपरीत बांधें।

स्कू ड्राइवर का उपयोग करते समय कभी भी कोई छोटा वर्क अपने हाथ में न लें।

- 9 बड़े स्कू चालू करें, स्क्रायर ब्लेड वाले स्कूड्राइवर का उपयोग करें। एक करीबी फिटिंग स्पेयर की सहायता से अतिरिक्त घुमाव बल अप्लाई करें। (Fig 4)

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

- 10 एक मानक स्कूड्राइवर ब्लेड को 9 डिग्री तक जमीन पर रखा जाना चाहिए ताकि स्कू स्लॉट के किनारों के साथ फेस लगभग समानांतर हों। ब्लेड के हेड को उतना ही मोटा बनाया जाना चाहिए जितना कि स्कू में स्लॉट की अनुमति हो।

ब्लेड को छेनी की जगह पर न घिसें, क्योंकि इसमें स्कू स्लॉट से खिसकने की प्रवृत्ति होती है।

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

सिलिकॉन कार्बाइड ग्राइंडिंग व्हील पर स्कूड्राइवर्स को कभी न घिसें। मानक स्कूड्राइवर 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 प्लेन में अक्ष के समकोण पर होना चाहिए।

Fig 4

SQUARE BLADES MAY BE TURNED WITH A SPANNER

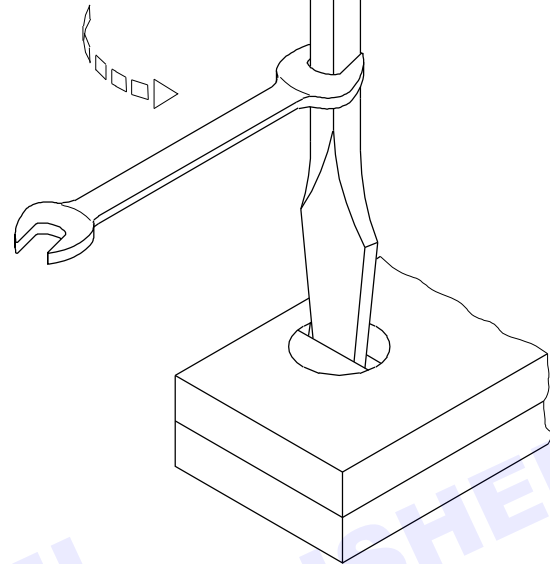
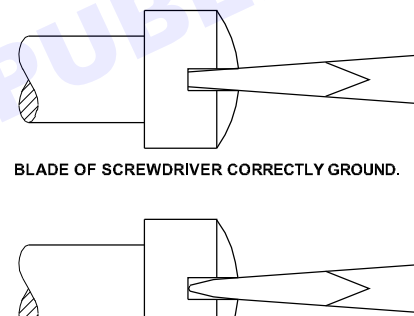


Fig 5

BLADE OF SCREWDRIVER CORRECTLY GROUND.

BLADE OF SCREWDRIVER INCORRECTLY GROUND.

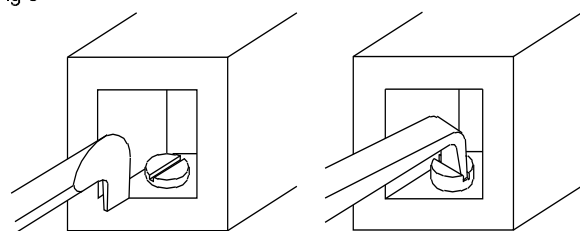


- 12 ऑफसेट स्कू ड्राइवर Fig 6 का प्रयोग प्रतिबंधित स्थान पर करें।

- 13 क्वार्टर टर्न ऑन करने के लिए स्कूड्राइवर को एक हेड के बाद उल्टा कर दें।

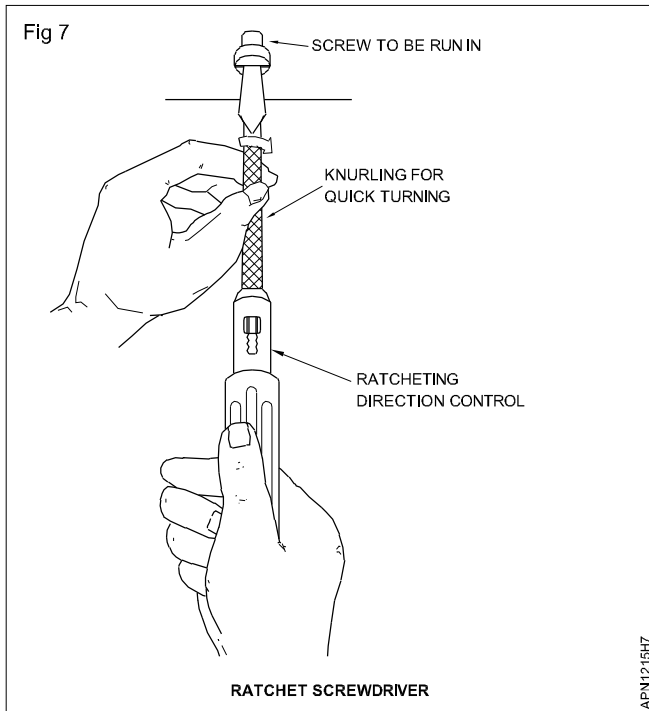
- 14 अगले क्वार्टर टर्न वगैरह पाने के लिए दूसरे हेड का इस्तेमाल करें।

Fig 6



जैसे ही आप मुड़ें टिप को स्लॉट में दबाते रहें।

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



16 बाएँ हाथ को कनर्लिङ्ग पर, दाएँ हाथ को शाफ़्ट के हेड पर रखना।

अपने मूवमेंट के आधार पर नियंत्रण की दिशा बदलें।

फिलिप्स (क्रॉस-अवकाश) स्कूड़ाइवर्स (Fig 8 & 9)

Fig 8

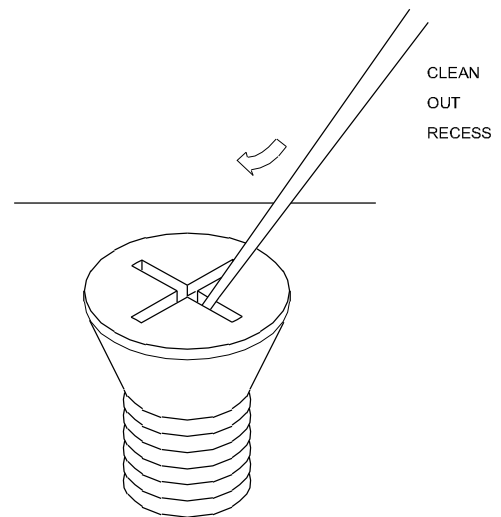
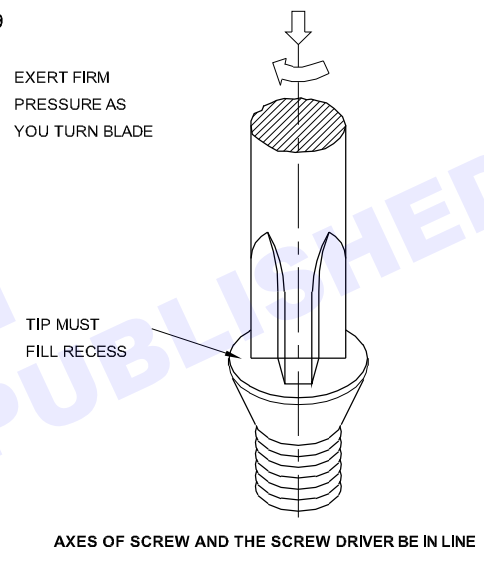
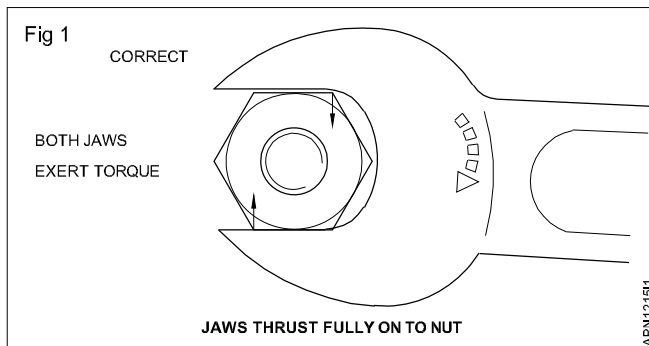


Fig 9



टास्क 2: विशिष्ट उद्देश्य के लिए स्पैनर और रेन्च की पहचान करें टूल के सही आकार की पहचान करना

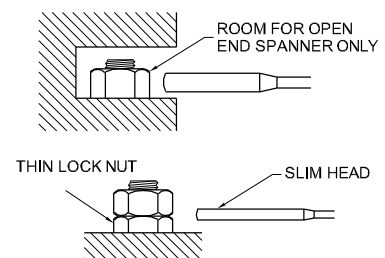
1 हटाए जाने वाले नट या बोल्ट के फ्लैटों के बीच की दूरी निर्धारित करें। (Fig 1)



2 स्पैनर का आकार निर्णय करें।

3 ऐसा स्पैनर चुनें जो उपयोग के लिए अतिरिक्त निकासी के बिना पर्याप्त जगह की अनुमति देता हो। (Fig 2)

Fig 2

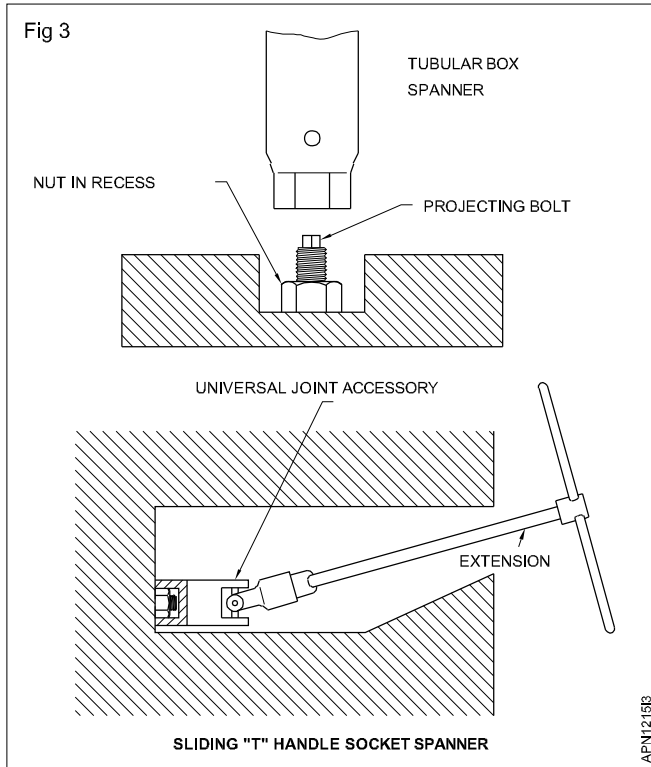


उपकरण को संभालने से अतिरिक्त निकासी से स्पैनर फिसल जाएगा और फास्टरों के कोने क्षतिग्रस्त हो जाएँगे।

4 सॉकेट के सही आकार का चयन करें। (Fig 3)

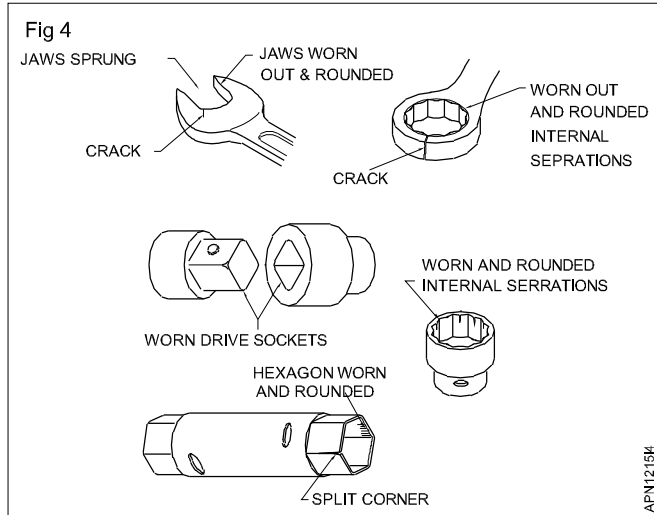
5 एक स्लाइडिंग ऑफ़सेट हैंडल लें और सॉकेट के चौकोर ड्राइविंग हेडों के साथ ड्राइव अटैचमेंट डालें।

6 बोल्ट या नट पर सॉकेट रिंच डालें और पुष्टि करें कि यह पूरी तरह से सम्मिलित है या नहीं।



- 7 हैंडल की स्थिति को अपने अग्र-भुजाओं के लंबवत रखें जिससे आपको अधिकतम लाभ उठाने में मदद मिलती है।
- 8 सॉकेट के हैंडल को खींचें और नट/बोल्ट हेड को बाहर निकालें।

यदि सॉकेट रिंच उस विशेष फास्टर के लिए उपयोग करने योग्य नहीं है, तो रिंग स्पैनर का उपयोग करें। (Fig 4)



- 9 बोल्ट या नट पर रिंग स्पैनर डालें।
- 10 शैंक की स्थिति को अपने अग्र-भुजाओं के लंबवत रखें जिससे आप अधिकतम उत्तोलन कर सकें।
- 11 D.E. स्पैनर का प्रयोग करें जहां रिंग स्पैनर उपयुक्त नहीं है।

हमेशा स्पैनर को खींचने की कोशिश करें।

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

बड़े स्पैनर के लिए दोनों हाथों का प्रयोग करें।

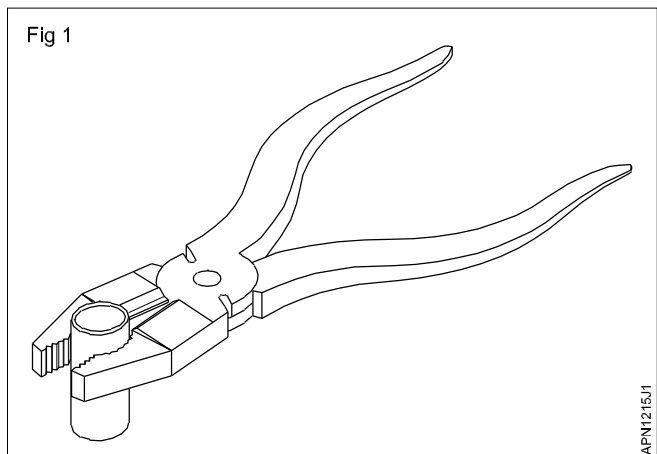
फिसलने से बचने के लिए खुद को संतुलित और दृढ़ रखें।

टास्क 3: प्लायर का संचालन

- 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 अनट्रिस्ट 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 संयोजन प्लायर्स 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 3mm के विद्युत तार का चयन करें।
- 9 तार को संयुक्त कटर के बीच उस बिंदु पर रखें जिसे काटा जाना है। (Fig 2)
- 10 तारों को काटने के लिए हैंडल दबाएँ।
- 11 काटे जाने वाले स्टील वायर का चयन करें। (Fig 3)
- 12 स्टील वायर को साइड कटर के बीच में रखें।

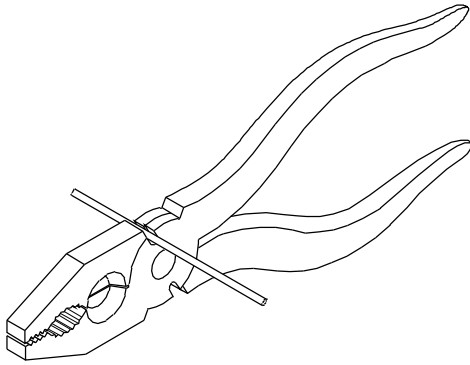
24

ऑटोमोटिव - मैकेनिक ऑटो बॉडी पेंटिंग (NSQF संशोधित 2022) - अभ्यास 1.2.11



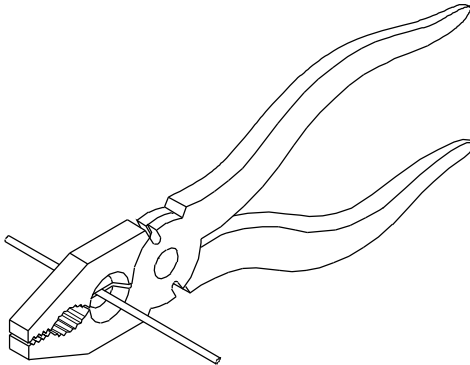
- 13 तार काटने के लिए हैंडल दबाएँ।
- 14 हटाए जाने वाले टैब वॉशर वाले नट का चयन करें।
- 15 फ्लैट नोज प्लायर्स की मदद से टैब वॉशर को खोल दें। (Fig 4)
- 16 नट को हटाने के लिए उचित स्पैनर का प्रयोग करें।
- 17 नट के साथ बेलनाकार घटक का चयन करें।
- 18 स्लिप जॉइंट प्लायर जॉ की मदद से बेलनाकार शाफ्ट को पकड़ें। (Fig 5)

Fig 2



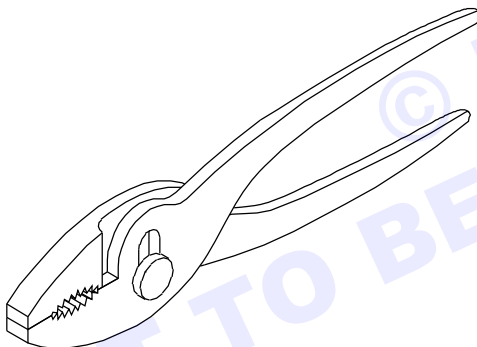
APN1215J2

Fig 3



APN1215J3

Fig 4



APN1215J4

Fig 5



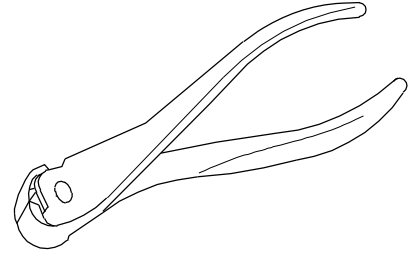
APN1215J5

19 नट को उचित स्पैनर से निकालें।

20 काटे जाने वाले तार का चयन करें।

21 कटिंग हेड के बीच में तार के हेड को एन्ड कटिंग प्लायर्स द्वारा रखें।
(Fig 6)

Fig 6



APN1215J6

25 कोटर पिन को फैलाने के लिए कटिंग प्लायर का उपयोग करें।

26 लॉक नट के साथ एक डंडा चुनें, जिसमें से लॉक नट को हटाना है।

27 लीवर के साथ हैंडल लॉक में स्कू को समायोजित करते हुए प्लायर को लॉक करके स्टीड को पकड़ें।

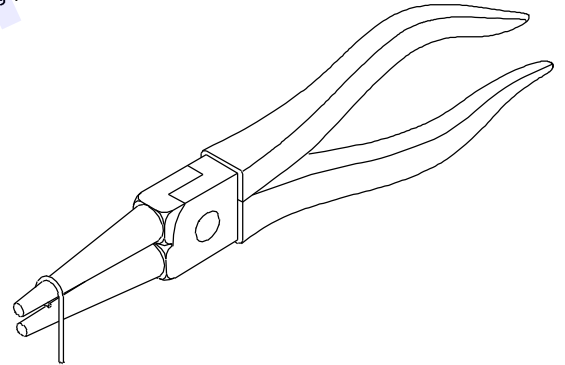
28 लॉकिंग नट को हटाने के लिए उचित स्पैनर का उपयोग करें।

29 एक तार का चयन करें जिसे लूप में बदलना है।

30 तार को जबड़ों के बीच में पकड़ें। (Fig 7)

31 राउंड नोज प्लायर को ट्यून करके एक लूप बनाएँ।

Fig 7



APN1215J7

कौशल अनुक्रम (Skill Sequence)

लॉकिंग डिवाइस को कसना (Tightening locking devices)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा :

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

स्लिट पिन (Fig 1)

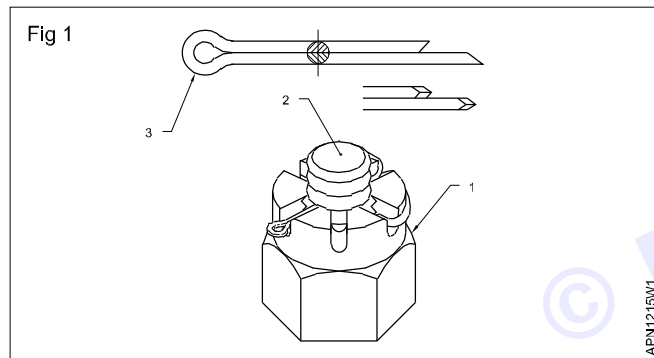
नट (1) को निर्दिष्ट टॉर्क पर कसें।

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 स्लिट पिन (3) डालें। ताकि लूप वर्टिकल प्लेन पर हो।

स्लिट पिन (3) को कॉपर ड्रिफ्ट या रॉड और हथौड़े की मदद से पूरी तरह से अंदर चला दें।

स्लिट पिन के लंबे हिस्से को फैलाएँ और इसे नट पर मोड़ें।



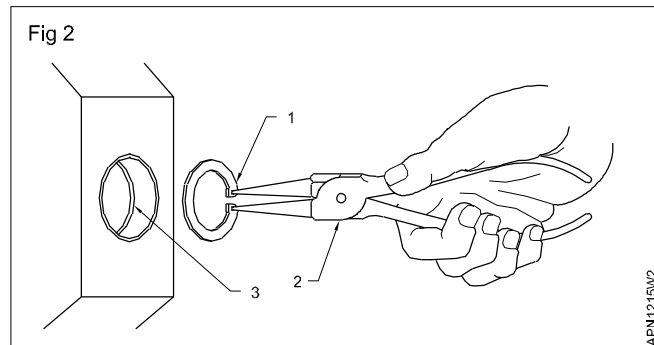
सर्किल या स्लैप रिंग के अंदर (Fig 2)

आंतरिक वृत्ताकार प्लायर्स (2) की सहायता से छेद वाले फलक (1) पर एक आंतरिक वृत्त को पकड़ें।

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

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

क्लिप के रोटेशन की जाँच करने के बाद प्लायर्स (2) को बाहर निकालें।



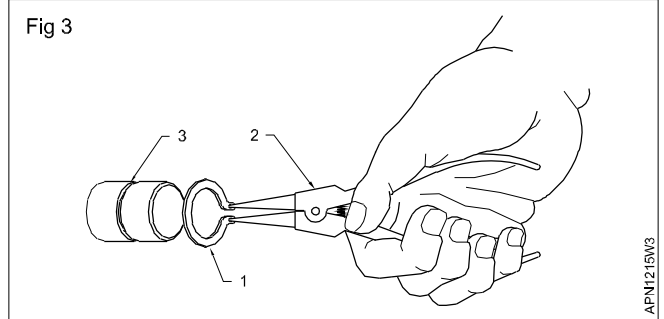
बाहरी सरक्लिप या स्लैपिंग (Fig 3)

एक बाहरी सर्किल शाफ्ट ऍड (1) को बाहरी सर्किल प्लायर (2) की मदद से पकड़ें।

26

ऑटोमोटिव - मैकेनिक ऑटो बॉडी पेंटिंग (NSQF संशोधित 2022) - अभ्यास 1.2.11

Fig 3



बाहरी सर्किल प्लायर (2) को दबाएँ ताकि सर्किल (1) व्यास में बड़ा हो जाए।

स्लाइड करते समय, इसे शाफ्ट ग्रूव (3) में सेट करें। सुनिश्चित करें कि वृत्ताकार खाँचे (3) में चौकोर बैठता है और स्वतंत्र रूप से घूमता है।

प्लायर (2) निकाल लें।

वायर रिंग होज क्लैप (Fig 4)

उस बाहरी सतह को साफ करें जहाँ होज-पाइप लगाना है।

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

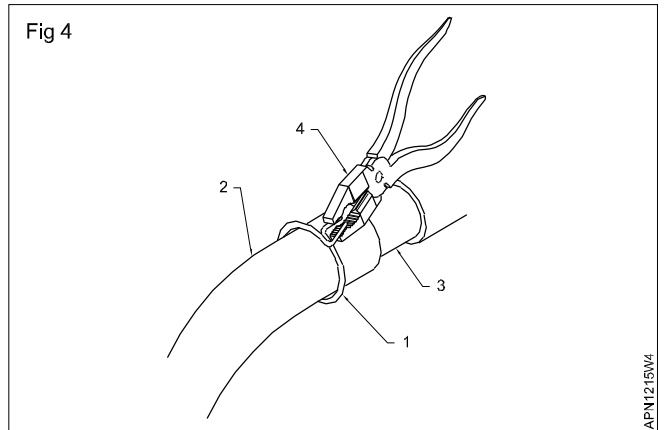
होज-पाइप (2) पर वियर स्प्रिंग होज क्लैप (1) सेट करें।

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

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

प्लायर निकालें (4)

Fig 4



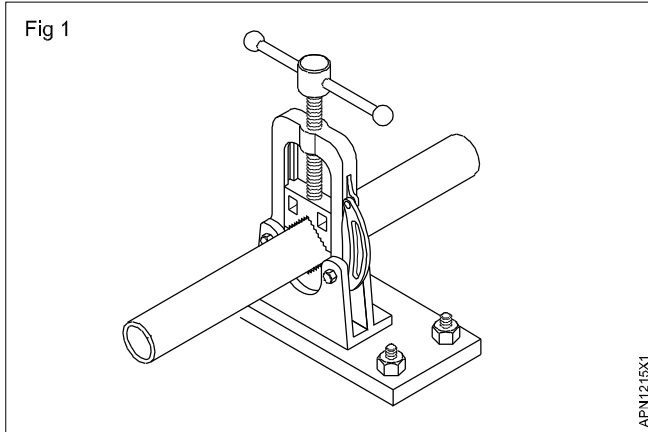
पाइप फ्लेयरिंग और कटिंग टूल्स की हैंडलिंग (Handling of pipe flaring & cutting tools)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा :

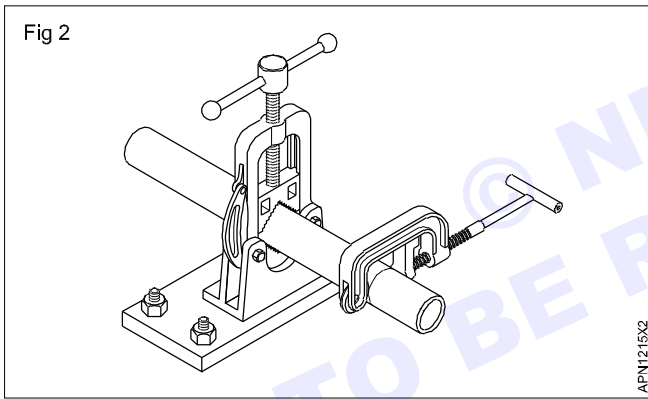
- पाइप कटर से G.I पाइप को काटें।

पाइप की आवश्यक लंबाई को मापें और इसे चाक से चिह्नित करें।

पाइप को पाइप वाइस में रखें और कस लें। (Fig 1)



पाइप कटर को G.I पर फिट करें। पाइप (स्क्राइब लाइन पर) और जैकिंग स्कू को कस लें ताकि कटिंग व्हील पाइप को छू रहा हो। (Fig 2)



सुनिश्चित करें कि पाइप क्षैतिज और सेरिशनस के समानांतर रखा गया है ताकि मार्किंग शीर्ष पर दिखाई दे।

यह सुनिश्चित करने के लिए एक या दो मोड़ घुमाएँ कि कटिंग व्हील पाइप से 90 डिग्री पर स्क्राइब लाइन पर बैठा है। (Fig 3)

पाइप कटर को पाइप के चारों ओर घुमाएँ। (Fig 4)

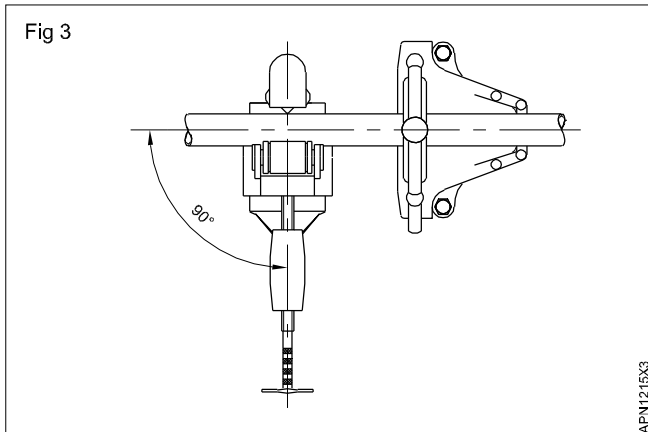
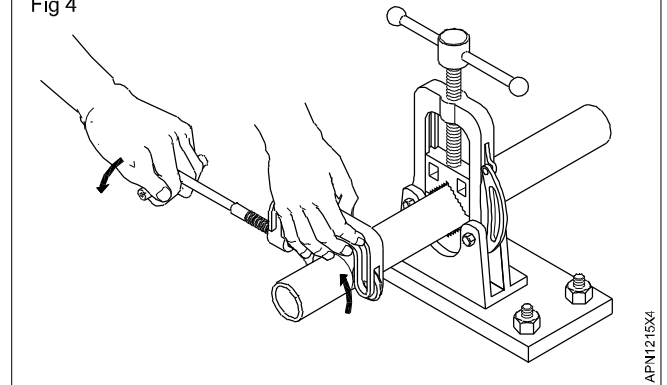
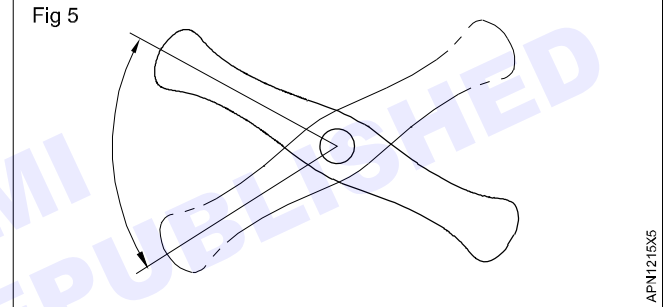


Fig 4



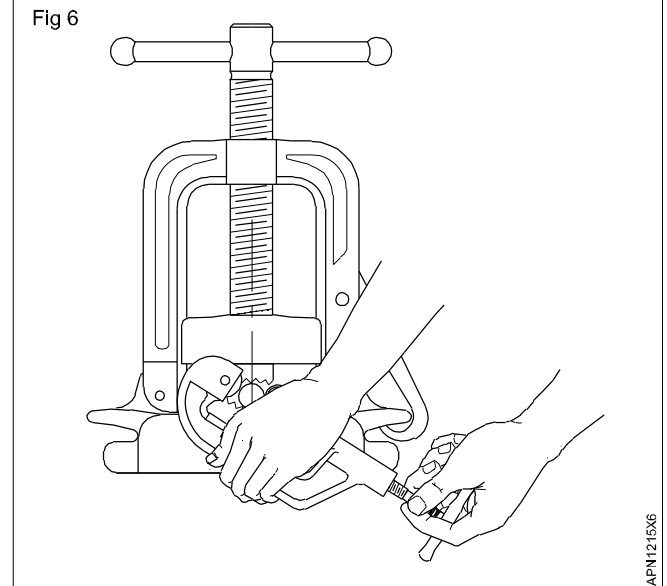
दो या तीन मोड़ों के बाद कटिंग व्हील पर दबाव डालने के लिए जैकिंग स्कू का उपयोग करें। (Fig 5)

Fig 5



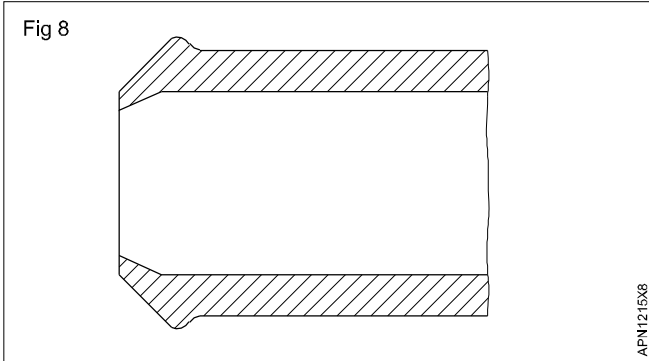
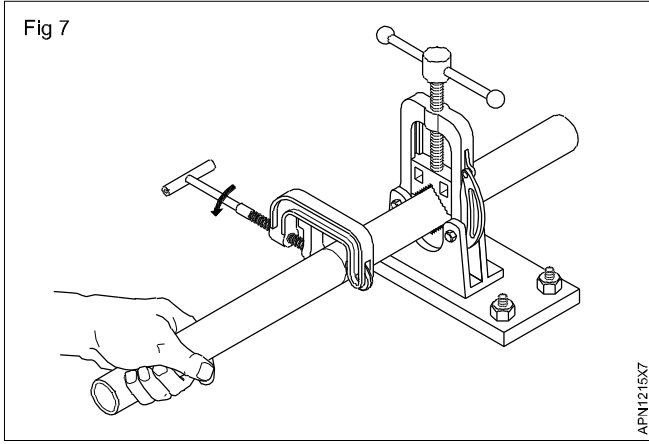
पाइप कटर को पाइप के चारों ओर घुमाते रहें। जब तक पाइप कट न जाए तब तक चक्र को दोहराते हुए कटर पर दबाव बढ़ाएँ। (Fig 6)

Fig 6



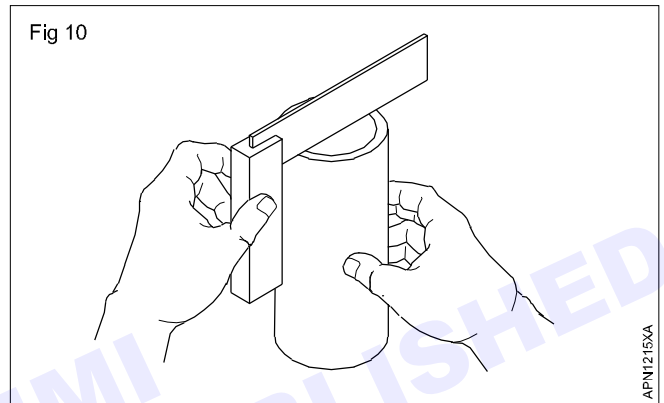
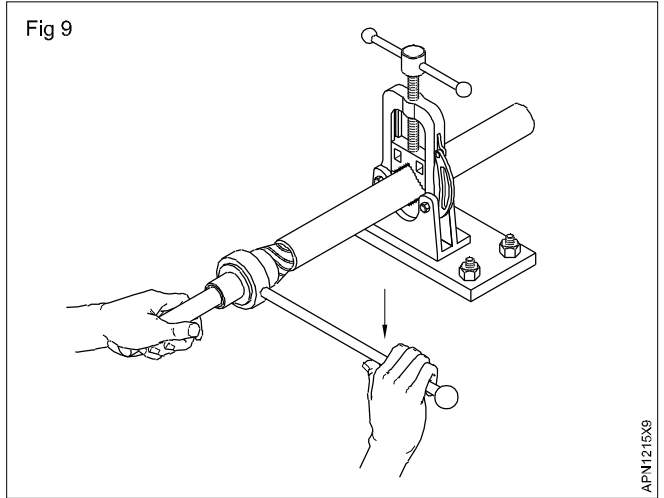
अपने बाएँ हाथ से पाइप को सहारा दें ताकि पाइप का मुक्त हेड नीचे न गिरे। (Fig 7)

पाइप का कटा हुआ भाग fig 8 में दर्शाए अनुसार दिखाई देगा।



एक पाइप रीमर का उपयोग करके अतिरिक्त धातु निकालें। (Fig 9)

जांचें कि पाइप के हेड चौकोर हैं। (Fig 10)



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

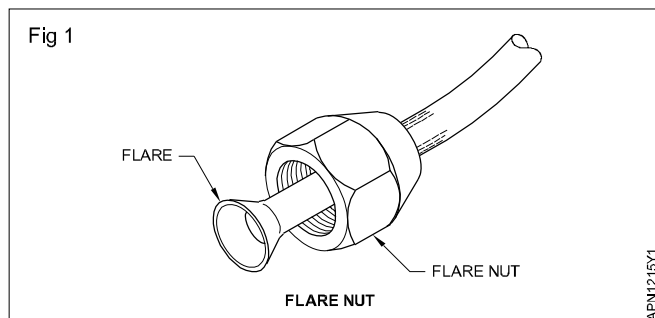
उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा :

- ऍड पाइप को फ्लेयर करें
- फ्लेयर नट को फ्लेयर फिटिंग के साथ जोड़ दें और उसका परीक्षण करें।

फ्लेयरिंग

ब्रेक लाइन पाइप / फ्यूल पाइप लाइन / एयर कंडीशनर पाइप लाइन को कभी-कभी फ्लेयर्ड कनेक्शन बनाकर फिटिंग से जोड़ दिया जाता है।

पाइप के हेड को खोलकर एक शंकु बनाया जाता है। Fig 1 फ्लेयरिंग से पहले हमेशा विशेष फ्लेयर नट को पाइप पर रखें।



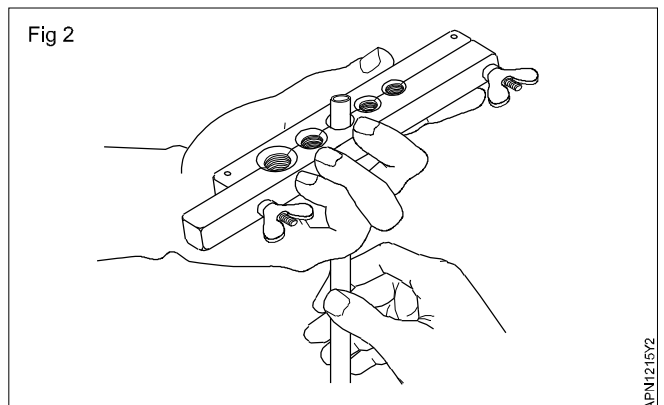
पाइप फ्लेयरिंग टूल की जांच करें। सुनिश्चित करें कि आप समझते हैं कि पाइप के अंत को फ्लेयर से पहले यह कैसे काम करता है।

सुनिश्चित करें कि फ्लेयरिंग से पहले पाइप का अंत खुरदुरे किनारों से मुक्त है

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

A फ्लेयर नट को पाइप पर रखें

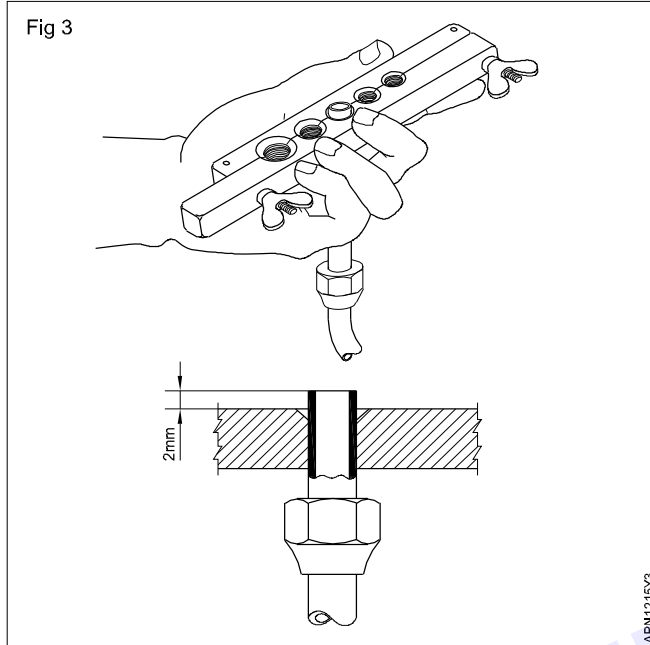
B HTI पाइप फिट करने के लिए फ्लेयरिंग टूल में सही आकार का छेद चुनें; (पाइप के विभिन्न आकारों में फिट होने के लिए 5 छिद्र हैं।)



यदि पाइप का व्यास 1/4 इंच (6 mm) है, तो पाइप को इस तरह रखें कि अंत फ्लेयरिंग ब्लॉक के शीर्ष से कम से कम 2 mm ऊपर हो। (Fig 3) (इस दूरी की गणना "पाइप व्यास 3 से विभाजित" के रूप में की जाती है; इस मामले में 6 mm को 3 = 2 mm से विभाजित किया गया है)

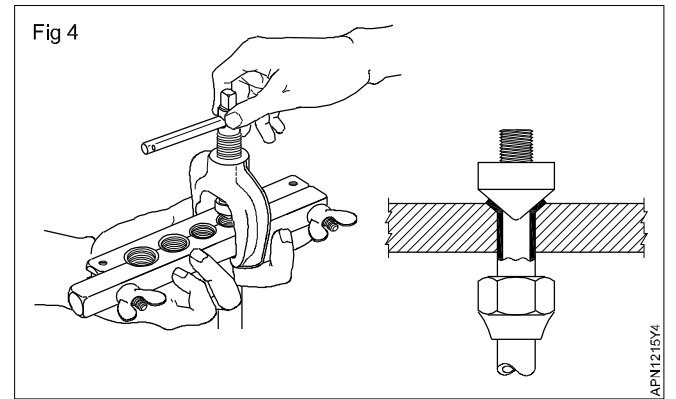
फ्लेयरिंग ब्लॉक के प्रत्येक छोर पर नट्स को कस लें। (आकृति देखें)

जुए को फ्लेयरिंग ब्लॉक में फिट करें (Fig 3)



शंकु में तेल दें और धीरे-धीरे इसे पाइप के अंत में पेंच करें।

पाइप का अंत एक फ्लेयर (Fig 4) में बनेगा।



फ्लेयरिंग ब्लॉक को खोलना और हटाना ब्लॉक से फ्लेयर पाइप को हटा दें। फ्लेयर की जांच करें यदि यह फटा है, तो कोन बहुत जल्दी खराब हो गया है सुनिश्चित करें कि फ्लेयरिंग सही आकार है। यह हेडफ फ्लेयर नट के अंदर फिट होना चाहिए। यदि यह बहुत ढीला है, तो फ्लेयरिंग काट दें और फिर से शुरू करें

2 mm के बजाय 3 mm का उपयोग तब तक दोहराएँ जब तक कि फ्लेयर नट के लिए फ्लेयर सही आकार का न हो जाए और न ही ज्यादा टाइट हो।

अवलोकन टेबल 1

क्रम. सं.	कौशल	टिप्पणी
1	फ्लेयरिंग चेक करना	फटा/असमान/बहुत छोटा/बहुत लंबा/गलत
2	प्रयासों की संख्या	एक/ दो/ तीन

नोट: स्टेपों को तांबे की ट्यूब के आकार से संबंधित करें

फ्लेयर फिटिंग के साथ जोड़ना

श्रेड पर श्रेड सील टेप लगाएँ

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

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

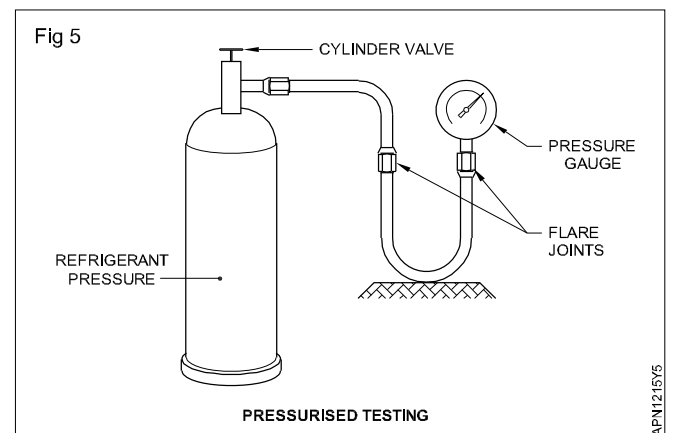
ट्यूब के दूसरे छोर पर एक प्रेशर गेज को फ्लेयर नट से कनेक्ट करें।

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

सुनिश्चित करें कि वे ट्यूब में ढीले नहीं होने चाहिए।

प्रेशर गेज में दबाव दिखाया जाएगा।

फिर सिलेंडर वाल्व बंद कर दें। बड़े लीक से शोर होगा और उस नट को कसने की जरूरत है। यदि कोई रिसाव नहीं है, तो दबाव मापन यंत्र में दबाव स्थिर रहेगा। यदि यह कम हो जाता है, तो साबुन के घोल के झाग से जोड़ों की जाँच करें। लीक में बुलबुला होगा, फिर जोड़ों को कस लें। अगर यह स्थिर रहता है तो कोई रिसाव नहीं होता है।



अवलोकन टेबल 2

क्रम. सं.	कौशल	टिप्पणी
1	सही फिटिंग का चयन	सही/गलत
2	जोड़ने का तरीका	उत्कृष्ट/अच्छा/निष्पक्ष
3	लिया गया समय	कम/बहुत कम/अधिक

अवलोकन टेबल 3

क्रम. सं.	कौशल	टिप्पणी
1	उपकरणों का चयन	उत्कृष्ट/अच्छा/औसत
2	रिसाव का पता लगाना और बंद करना	उत्कृष्ट/अच्छा/औसत

पुलर, गियर और बियरिंग की हैंडलिंग (Handling of puller, gear & bearing)

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

- शाफ्ट से गियर और शाफ्ट से बियरिंग निकालने के लिए प्लायर का उपयोग करें।

हटाए जाने वाली वस्तु अर्थात गियर / बियरिंग की पहचान करें,

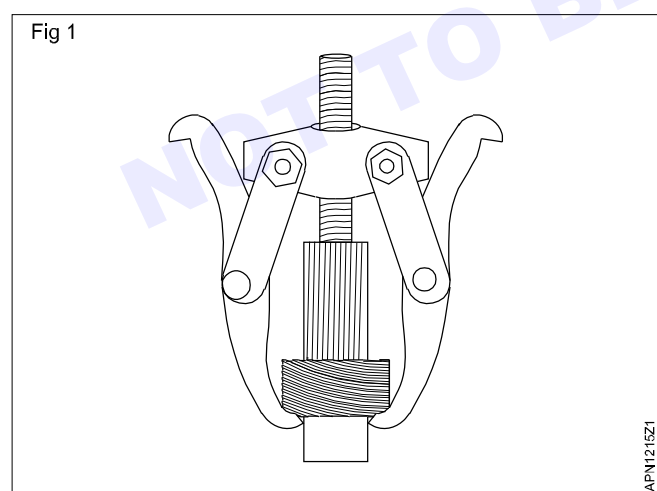
हटाए जाने वाले गियर / बियरिंग का आकार निर्धारित करें।

गियर / बियरिंग के अनुसार पुलर चुनें, यानी 2 या 3 जॉ और एक्सटर्नल या इंटरनल जॉ पुलर।

प्लायर के फ़ोर्सिंग स्कू को इष्टतम लंबाई तक खोल दें।

प्लायर के जॉ को विभाजित करें।

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



आरेख में दिखाए अनुसार शाफ्ट पर फ़ोर्सिंग स्कू की नोक रखें। (Fig 2)

फ़ोर्सिंग स्कू को तब तक कसें जब तक कि फ़ोर्सिंग स्कू ऍड शाफ्ट को न छू ले।

जाँच करें कि प्लायर शाफ्ट के केंद्र से खिसकने वाला नहीं है और यदि आवश्यक हो तो इसे फिर से समायोजित करें।

फ़ोर्सिंग स्कू को तब तक कसें जब तक कि गियर पूरे शाफ्ट पर न आ जाए।

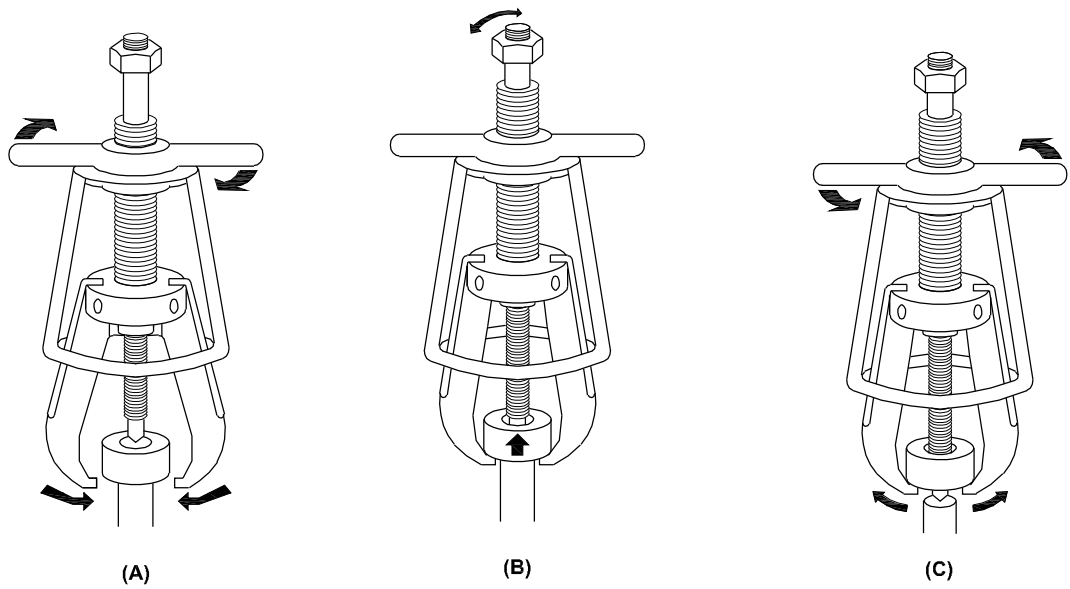
चेतावनी

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

पुलर पर स्ट्राइक करने के लिए कभी भी किसी उपकरण का उपयोग न करें। पुलर को ठोकने से टूट सकता है।

पुलर पर हीट लगाने से उसे नुकसान हो सकता है,

Fig 2



APN121522

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

आउटसाइड माइक्रोमीटर से इंजन के घटकों को मापन का अभ्यास (Practice on measuring engine components with outside micrometer)

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

- आउटसाइड माइक्रोमीटर का उपयोग करके कैम ऊंचाई, कैषफ्ट, क्रैंकशाफ्ट और वाल्व स्टेम जर्नल व्यास को मापें
- आउटसाइड माइक्रोमीटर का उपयोग करके पिस्टन पिन और पिस्टन स्कर्ट के व्यास को मापें।

अवशकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)

- आउटसाइड माइक्रोमीटर - 1 No.

उपकरण (Equipments)

- इंजन - 1 No.
- वर्क बेंच - 1 No.
- V ब्लॉक - 1 जोड़ी।

सामग्री (Materials)

- कैषफ्ट - 1 No.
- क्रैंकशाफ्ट - 1 No.
- वाल्व - 1 सेट।
- पिस्टन - 1 सेट।
- पिस्टन पिन - 1 सेट।
- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार।
- मिटटी तेल - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

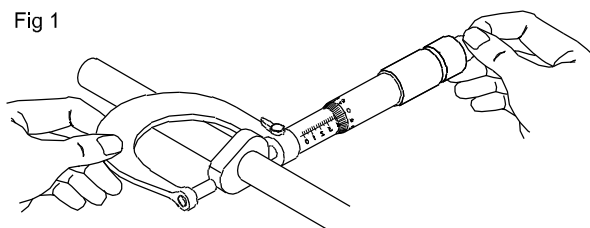
टास्क 1: कैम की ऊंचाई जांचें

1. क्रैंकशाफ्ट के लिए कैषफ्ट को दृष्टिगत रूप से जांचें
2. अनुशंसित सफाई विलायक के साथ एक छोटे ब्रश का उपयोग करके कैषफ्ट को साफ करें
3. कीचड़ और जर्मे गोंद को साफ करें
4. माइक्रोमीटर की मदद से संपीड़ित हवा के साथ मार्ग को उड़ा दें, रीडिंग को मापें
5. माप लेने से पहले, सुनिश्चित करें कि माइक्रोमीटर को शून्य सेटिंग के लिए समायोजित किया गया है
6. मेन स्केल रीडिंग और थिम्बल रीडिंग रिकॉर्ड करें
7. टेबल पर 2 या 3 स्थानों पर कैम शाफ्ट की जाँच करें और देखे गए मान पर पहुँचें।

आउटसाइड माइक्रोमीटर के साथ कैम ऊंचाई, कैषफ्ट जर्नल डाय, क्रैंकशाफ्ट जर्नल डाय, वाल्व स्टेम डाय, पिस्टन व्यास और पिस्टन पिन डाय पर माप।

8. माइक्रोमीटर का उपयोग करते हुए, कैम लोब की ऊंचाई मापें और परिणामों को नीचे टेबल 1 में दर्ज करें (Fig 1)

Fig 1



APN1216H1

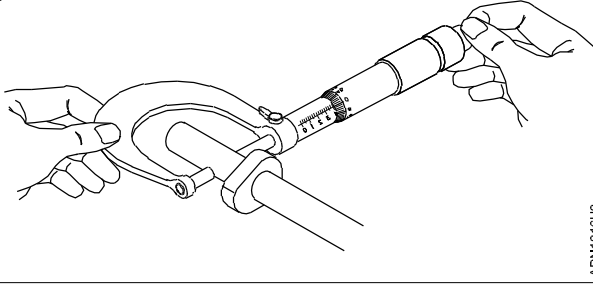
टेबल 1

अवयव का नाम	मुख्य पैमाना पढ़ना	संयोग थिम्बल स्केल (div)	कम से कम गिनती	परिणाम
	(a)	(b)	(c)	$R = a + (b \times c)$
कैम लॉब ऊंचाई			0.01	

टास्क 2: कैम शाफ्ट जर्नल व्यास की जाँच करें

1. कैषफ्ट के जर्नल व्यास का निरीक्षण करें और परिणामों को नीचे टेबल 2 में दर्ज करें। (Fig 2)

Fig 2



APN1216H2

टेबल 2

अवयव का नाम	मुख्य पैमाना पढ़ना	संयोग थिंबल स्केल (div)	कम से कम गिनती	परिणाम
	(a)	(b)	(c)	$R = a + (b \times c)$
कैम शाफ्ट जर्नल व्यास			0.01	

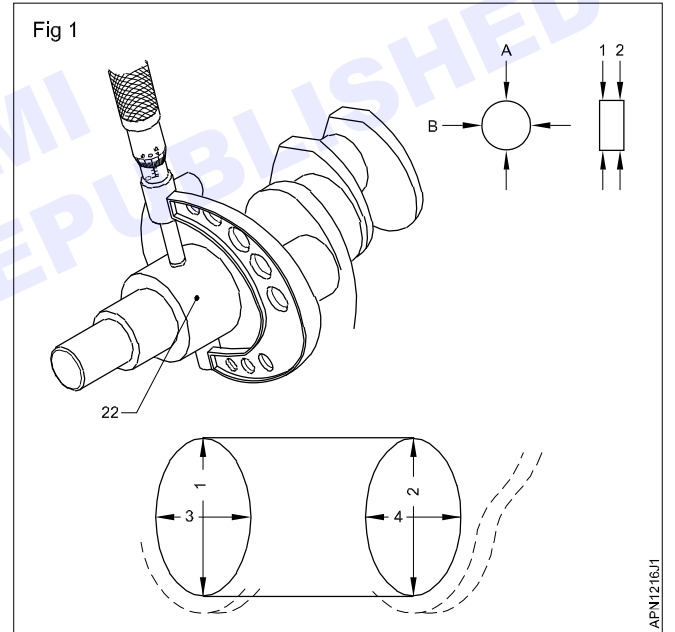
टास्क 3: क्रैंकशाफ्ट जर्नल के व्यास की जाँच करें

- 1 दो स्थानों पर, 180° की दूरी पर और इसकी लंबाई के साथ दो बिंदुओं पर क्रैंकशाफ्ट जर्नल व्यास को मापन के लिए एक माइक्रोमीटर का उपयोग करें। परिणाम को टेबल 3 में रिकॉर्ड करें।
- 2 उसी बोल्ट के साथ वेयरिंग कैप को उनके संबंधित स्थानों पर लगाएँ।
- 3 अनुशंसित सफाई विलायक के साथ एक छोटे ब्रश का उपयोग करके क्रैंकशाफ्ट को साफ करें।
- 4 तार ब्रश द्वारा क्रैंकशाफ्ट में ड्रिल किए गए तेल मार्ग से कीचड़ और गोंद जमा साफ करें।
- 5 संपीड़ित हवा के साथ मार्ग को उड़ा दें

माइक्रोमीटर की सहायता से जर्नल व्यास को '1' '2' '3' और '4' पर मापें। '1' और '3' और '2' और '4' के बीच पढ़ने का अंतर अंडाकार होगा। (Fig 1)

- 6 क्रैंकशाफ्ट मुख्य जर्नल और वेयरिंग सेल के बीच तेल निकासी को मापें।

Fig 1



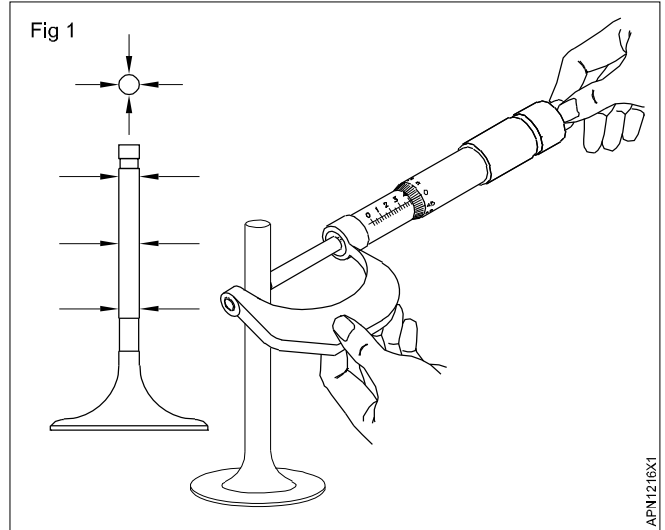
APN1216J1

टेबल 3

अवयव का नाम	मुख्य पैमाने पर पढ़ना	थिंबल स्केल का स्केल (div)	कम से कम गिनती	परिणाम
	(a)	(b)	(c)	$R = a + (b \times c)$
कैम शाफ्ट जर्नल व्यास			0.01	

टास्क 4 : वाल्व स्टेम के व्यास की जाँच करें

- 1 वाल्व स्टेम के व्यास को मापन के लिए एक माइक्रोमीटर का उपयोग करें और परिणाम नीचे टेबल 4 में दर्ज करें। (Fig 1)

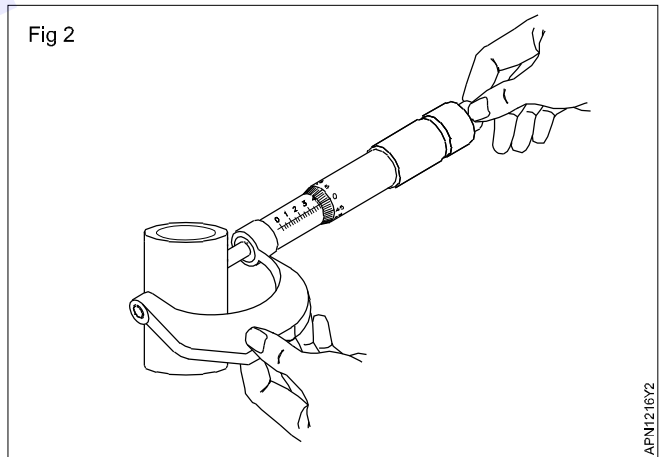
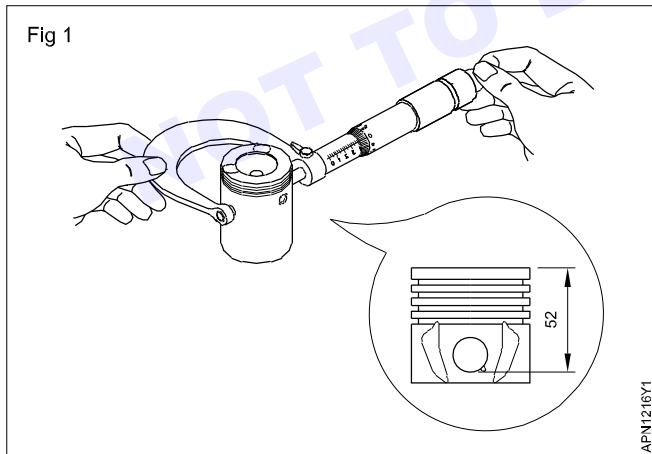


टेबल 4

अवयव का नाम	मुख्य पैमाना पढ़ना	संयोग थिंबल स्केल (div)	कम से कम गिनती	परिणाम
	(a)	(b)	(c)	$R = a + (b \times c)$
वाल्व स्टेम व्यास			0.01	

टास्क 5: पिस्टन और पिस्टन पिन की जाँच करें (Figs 5 & 6)

- 1 पिस्टन पिन केंद्र रेखा के समकोण पर पिस्टन व्यास को मापन के लिए एक माइक्रोमीटर का उपयोग करें, और पिस्टन हेड के शीर्ष से 52 mm (2.05 इंच) की स्थिति में और परिणामों को नीचे टेबल 5 में रिकॉर्ड करें। (Fig 1)
- 2 पिस्टन पिन के बाहरी व्यास को मापन और परिणामों को रिकॉर्ड करने के लिए एक माइक्रोमीटर का उपयोग करें। (Fig 2)



टेबल 6

अवयव का नाम	मुख्य पैमाना पढ़ना	संयोग थिंबल स्केल (div)	कम से कम गिनती	परिणाम
	(a)	(b)	(c)	$R = a + (b \times c)$
पिस्टन पिन व्यास			0.01	

फास्टनरों को साफ करना और जांचना (Clean and check the fasteners)

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

- एक्सल शाफ्ट पर कैसल नट कसें
- प्रोपेलर शाफ्ट पर सेल्फ लॉकिंग नट को कसें
- षट्कोणीय नट को दो समतल सतहों पर कसें
- टैप कवर पर कॉलर के साथ हेक्सागोनल नट को कसें

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)

- स्पैनर (DE और रिंग) - प्रत्येक 1 सेट
- नोज प्लायर, कॉपर ड्रिफ्ट - प्रत्येक 1 सेट

उपकरण (Equipments)

- वर्क बेंच - 1 No.

सामग्री (Materials)

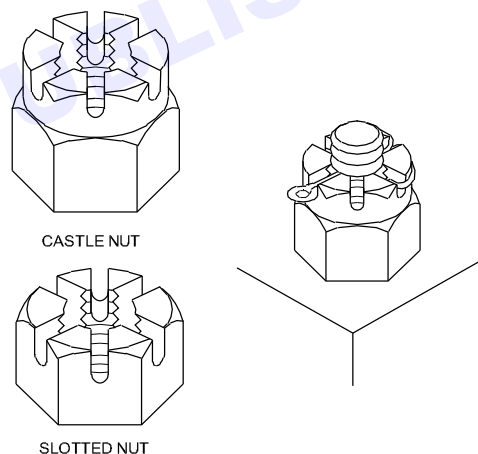
- मिटटी तेल और कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार।
- एक्सल शाफ्ट और कैसल नट - आवश्यकतानुसार।
- प्रोपेलर शाफ्ट और सेल्फ लॉकिंग बोल्ट - आवश्यकतानुसार।
- वाशर के साथ हेक्सागोनल नट - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: कैसल नट को कसें

- 1 एक्सल शाफ्ट थ्रेडेड एंड को साफ करें।
- 2 थ्रेड के आकार पर ध्यान दें
- 3 कैसल नट के उचित आकार का चयन करें। (Fig 1)
- 4 कैसल नट को एक या दो थ्रेड से ही हाथ से कसें।
- 5 कैसल नट को कसने के लिए उचित स्पैनर का चयन करें।
- 6 कैसल के नट को कस लें।
- 7 एक्सल शाफ्ट होल और कैसल नट के स्लॉट को संरेखित करें।
- 8 एक्सल शाफ्ट होल और कैसल नट के स्लॉट्स के माध्यम से एक स्प्लिट पिन डालें।
- 9 स्प्लिट पिन के स्प्लिट सिरों को फैलाएँ।

Fig 1



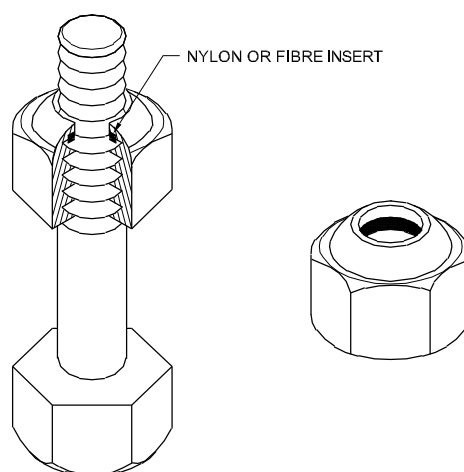
APN1317H1

टास्क 2 : सेल्फ लॉकिंग नट को कसें

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

सेल्फ लॉकिंग नट पर ज्यादा टाइट न करें

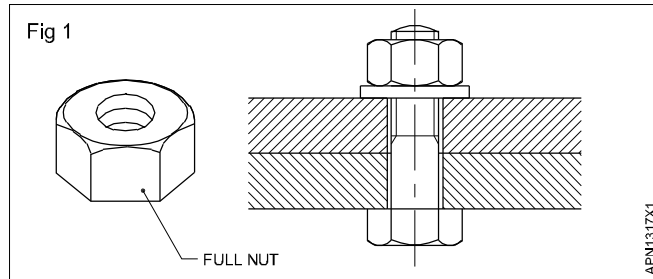
Fig 1



APN1317J1

टास्क 3: हेक्सागोनल नट को कसें

- 1 बन्धन के लिए दो समतल सतह घटकों का चयन करें।
- 2 हेक्सागोनल नट के उचित आकार का चयन करें



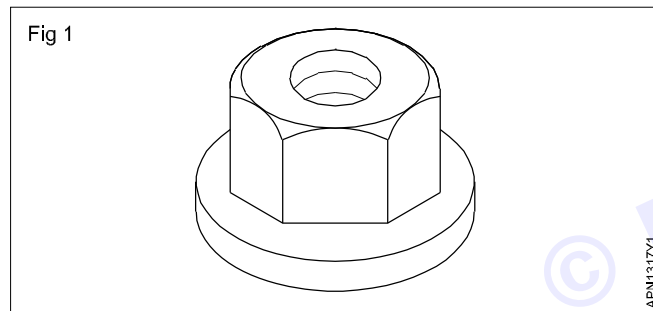
- 3 मेल खाने वाले घटकों के छिद्र में बोल्ट डालें।

- 4 थ्रेडेड सिरे पर एक फ्लैट वॉशर रखें।
- 5 उस 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 का सही आकार इस्तेमाल किया जाना चाहिए।
नट और स्पैनर तेल और गंदगी से मुक्त होने 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 को कसने के लिए उचित स्पैनर का चयन करें।
- 5 निर्दिष्ट टोर्क के साथ नट को कस लें।

अधिक न कसें

सुरक्षा: फिसलन और चोट लगने से बड़े आकार के स्पैनर का उपयोग करने से बचें।

कौशल अनुक्रम (Skill sequence)

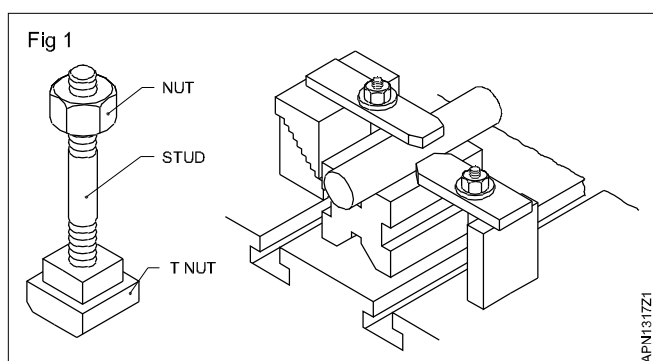
स्टड को कसना (Fasten the stud)

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

- थ्रेड की पिच को मापना
- स्टड का सही आकार चुनने
- दिए गए जॉब्स को स्टड से कसें

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 मोड़ें, स्टड को लॉक करने के लिए स्टड 2 नट्स का उपयोग करता है।

एक उचित स्पैनर की मदद से स्टड को कस लें।

स्टड को टाइट करने के बाद वाइस ग्राइप प्लायर से स्टड शैंक को लॉक करें।

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

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

सुरक्षा सावधानी

स्टड डालने से पहले छिद्रों को टैप करें और स्टड थ्रेड्स को ठीक से साफ करें।

थ्रेड को थ्रेड पिच गेज से मापें (Fig 2)

मापने के लिए आंतरिक थ्रेड के स्टड का चयन करें।

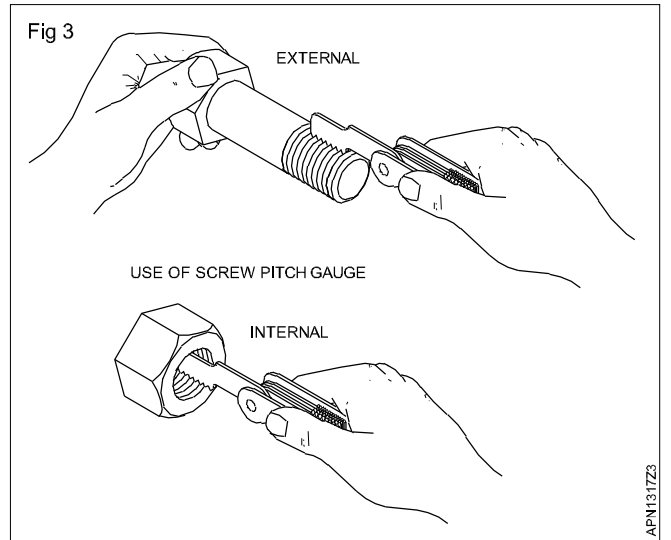
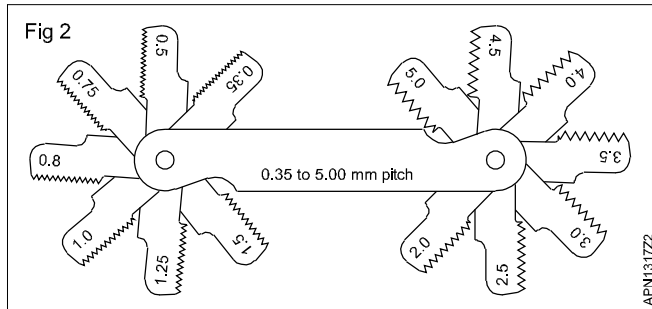
थ्रेड की सतह को साफ करें।

स्कू पिच गेज से किसी एक ब्लेड का चयन करें।

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

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 मेल खाती है वह थ्रेड की पिच होगी।

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

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

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

- हैक साँ का उपयोग करके एक हल्के स्टील के प्लेट को एक सीधी रेखा में काटें
- समतलता जाँच के साथ-साथ प्लेट फाइलिंग अभ्यास करें
- दी गई M.S शीट को छेनी की सहायता से लंबाई में दो टुकड़ों में काट लें
- छेनी को तेज करना और ग्राइंडर में बीच का छिद्र 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	

आवश्यकताएँ (Requirements)

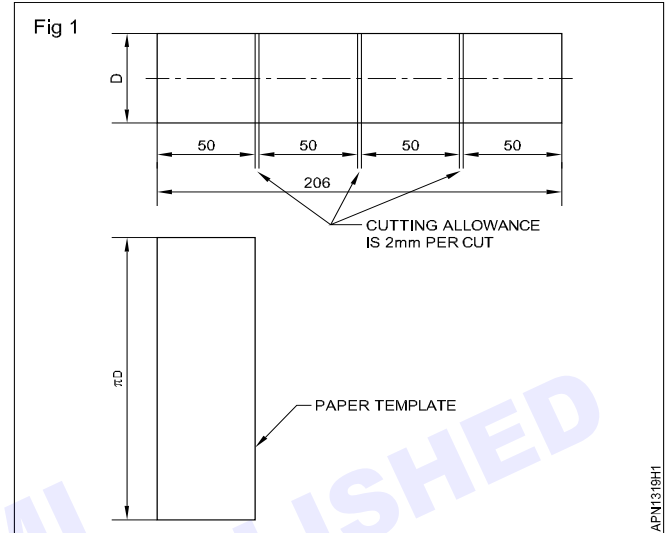
औजार/साधन/सामग्री (Tools/Instruments/Material)

- | | | | |
|-------------|------------------|--------------|---------|
| • टूल किट | - 1 No. | • हैक सॉ | - 1 No. |
| • MS शीट | - आवश्यकतानुसार। | • कॉटन वेस्ट | - 1 No. |
| • बेंच वाइस | - 1 No. | | |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: काटने के लिए विभिन्न उपकरणों का उपयोग करना

- 1 दिए गए M.S फ्लैट जॉब के आकार की जाँच करें।
- 2 कॉपर सल्फेट का घोल लगाएँ और सूखने दें
- 3 किनारे से माप लेने वाले एक स्क्राइबर का उपयोग करके ड्राइंग के अनुसार लेआउट लाइनें और एक डॉट पंच और हथौड़े का उपयोग करके लाइनों को चिह्नित करें।
- 4 वर्कपीस को पकड़ें
- 5 लाइनों को हैकसॉ द्वारा काटें।
- 6 यदि कोई अतिरिक्त धातु हो, तो भरकर हटा दें।
- 7 एक पेपर टेम्पलेट और पाउच का उपयोग करके ड्राइंग के अनुसार रेखाएँ चिह्नित करें। (Fig 1)



कौशल अनुक्रम (Skill Sequence)

वर्कपीस को पकड़ना (Holding the workpiece)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा :

- जॉब के टुकड़े को पकड़ना
- हैकसॉ ब्लेड्स को ठीक करना।

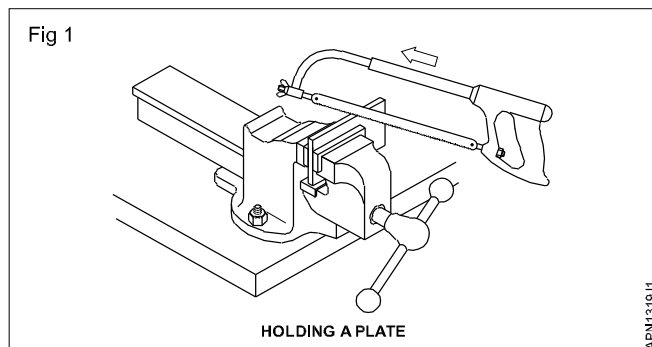
वर्कपीस को पकड़ना

धातु को क्रॉस-सेक्शन यानी प्लेट, पाइप या हैकसाइंग के लिए एक चैनल के अनुसार काटने के लिए रखें।

जहां तक संभव हो जॉब 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 & 3)

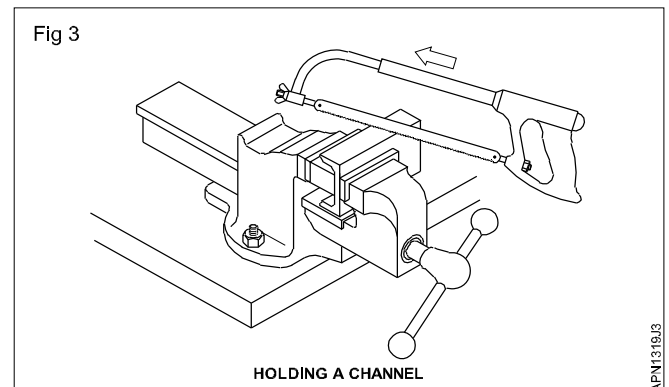
ब्लेड का चयन काटे जाने वाली सामग्री के आकार और कठोरता पर निर्भर करता है।

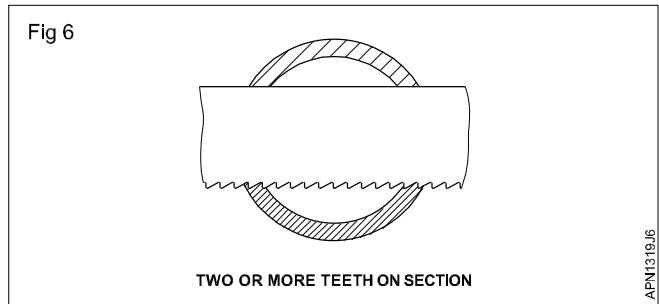
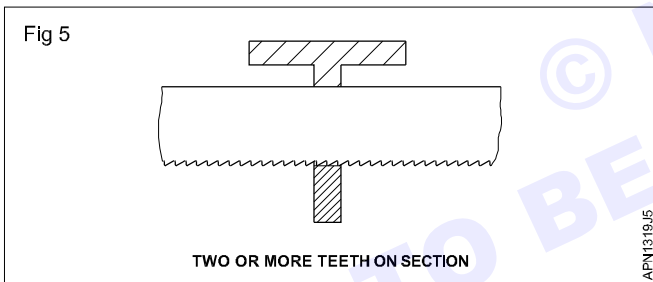
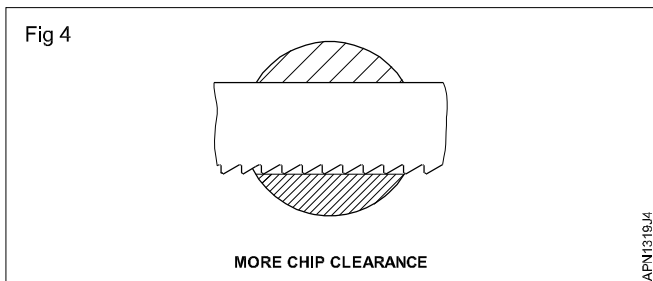
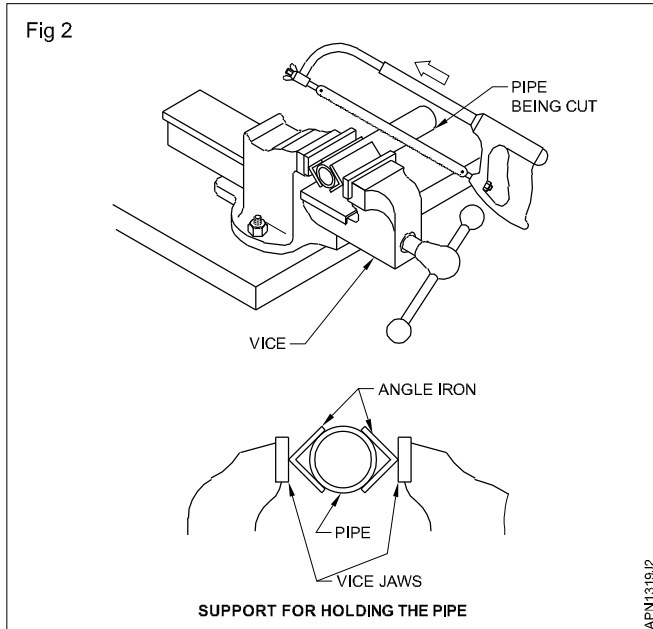


पिच चयन: नरम सामग्री जैसे कांस्य, पीतल सॉफ्ट स्टील, कास्ट आयरन आदि के लिए 1.8 mm पिच ब्लेड का उपयोग करें। (Fig 4)

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

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





हैक सॉ ब्लेड्स की फिक्सिंग

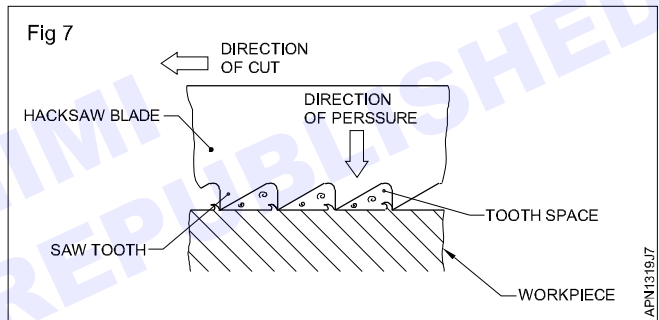
हैकसॉ ब्लेड के दांतों को कट की दिशा में और हैंडल से दूर इंगित करना चाहिए। (Fig 7)

ब्लेड को सीधा रखा जाना चाहिए, और शुरू करने से पहले सही ढंग से टाइट होना चाहिए।

कट बनाते समय एक छोटा सा नॉच बनाएँ। (Fig 2)

नॉच का मतलब जॉब की सतह पर एक छोटा सा खांचा होता है।

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 M.S चैनल
- हैकसॉ द्वारा पाइप काटना।

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

फाइल के किनारे से सभी सतहों से सभी जंग हटा दें, कॉटन वेस्ट से साफ करें। (Fig 2)

फाइल हैंडल को अंगूठे से पकड़ कर फाइल को मजबूती से पकड़ने के लिए रखा जाएगा, बायाँ पैर आगे की दिशा में होगा दायाँ पैर सामने वाले पैर से 300 mm होगा।

यह भी जाँचें कि आपके वाइस की ऊंचाई आपकी कोहनी के स्तर पर होनी चाहिए जैसा कि Fig 3 में है।

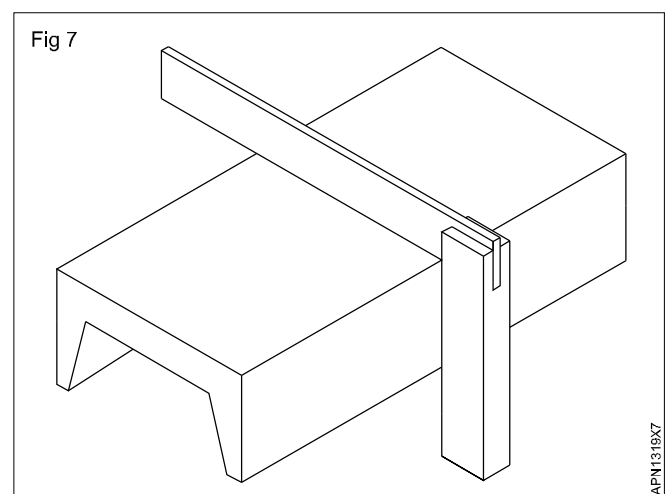
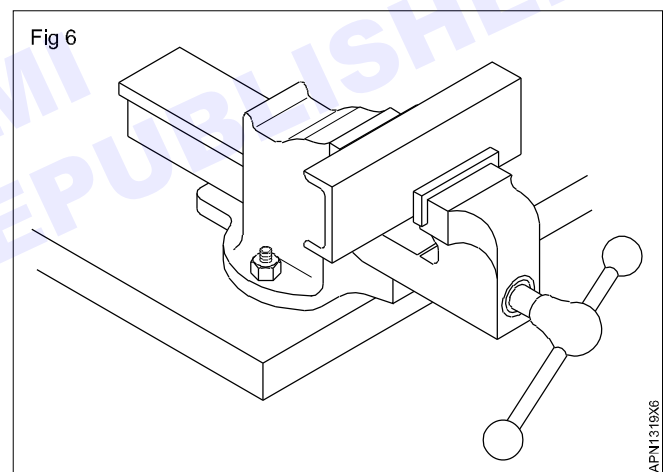
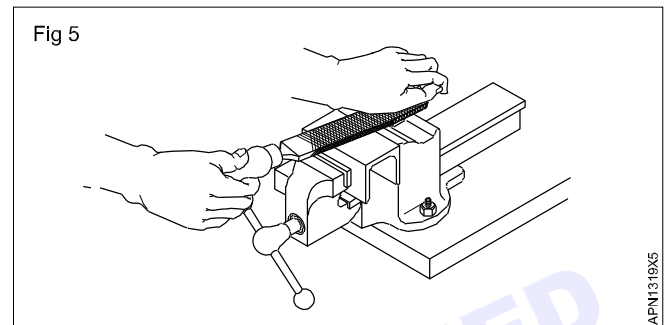
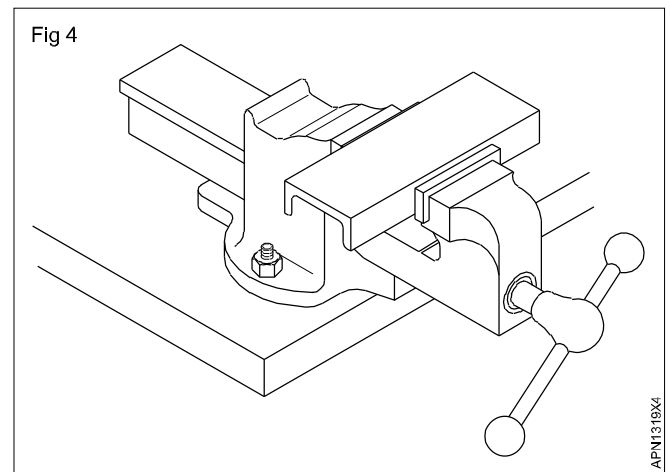
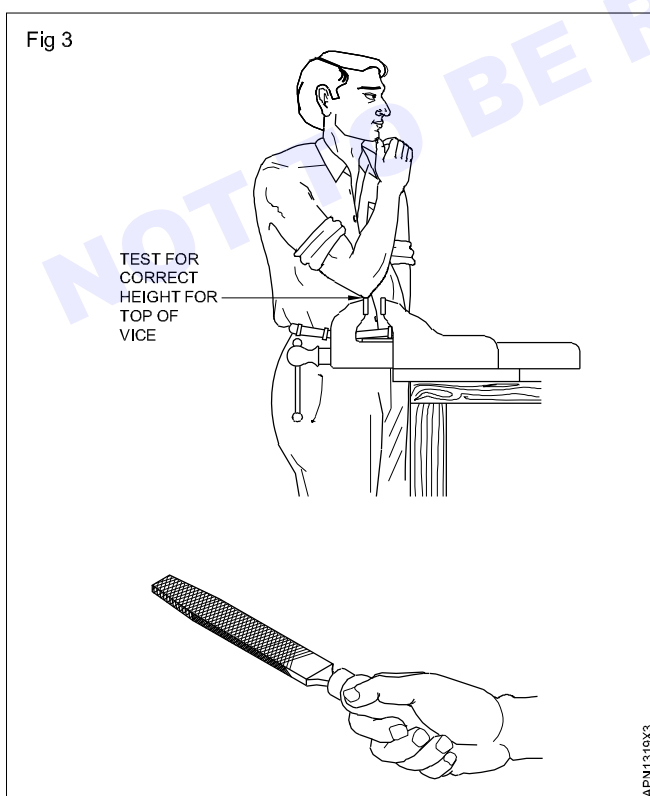
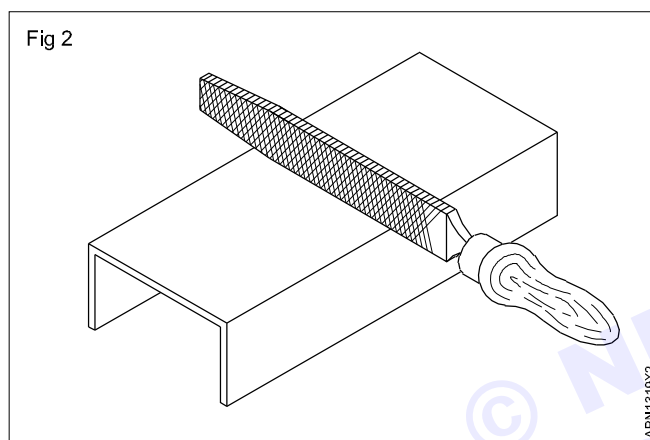
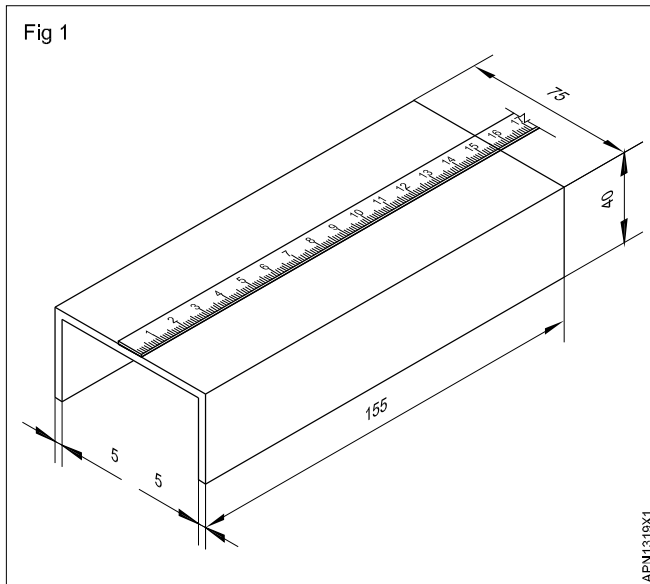
चैनल की चौड़ाई से बेंच वाइस ग्रिप में जॉब को मजबूती से पकड़ें।

(Fig 4) फाइल को जॉब पर रखें और फाइल करना शुरू करें जबकि फाइल आगे की दिशा में जाएगी, रिटर्न स्ट्रोक रिलीज पर जॉब पर दबाव विकसित करें। (Fig 5)

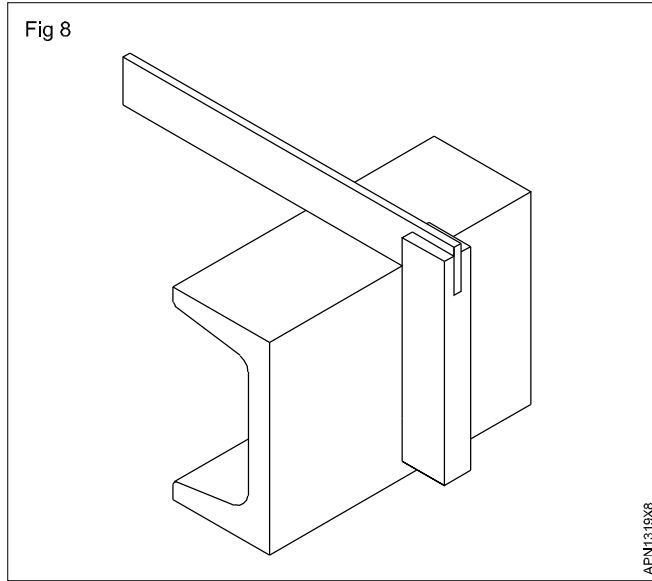
दबाव और स्थान फाइल को बदलता है और अगले क्षेत्र के लिए जाता है। (Fig 6)

इस तरह पूरा ऑपरेशन करें और ट्राई स्क्वयर ब्लेड की मदद से फ्लैटनेस चेक करें।

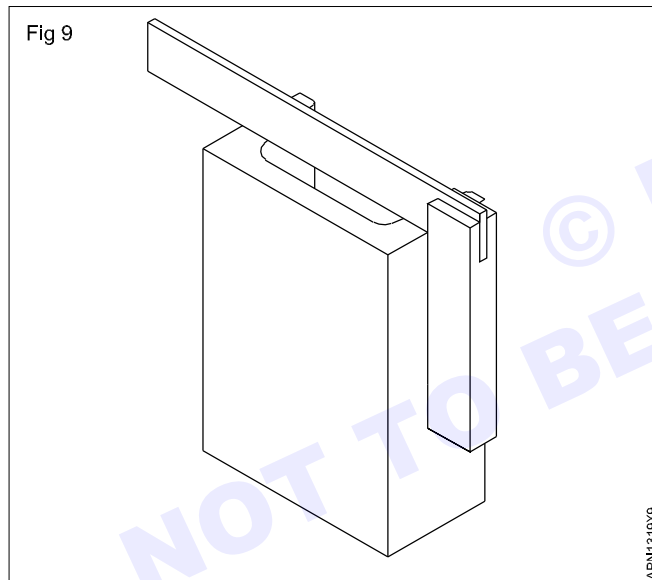
जॉब खोलें और (A) साइड फाइलिंग पर शुरू करें जैसा कि पहले निर्देशित किया गया था। (B) (Fig 7) के साथ चौकोरपन की जाँच करें।



जॉब खोलें और पहले निर्देशानुसार (D) (Fig 6) साइड फाइलिंग शुरू करें। (A) (Fig 8) के साथ वर्ग की जाँच करें।



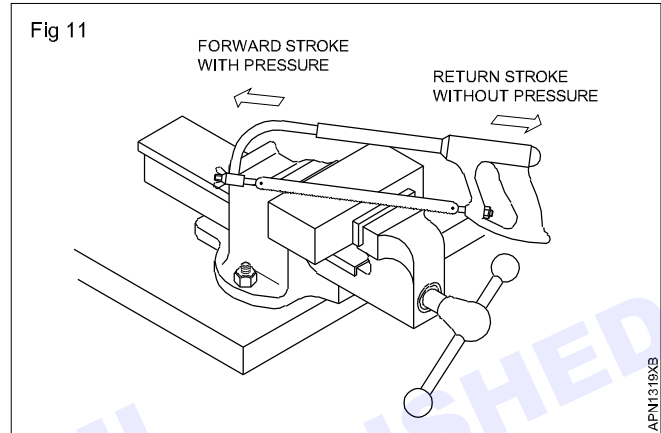
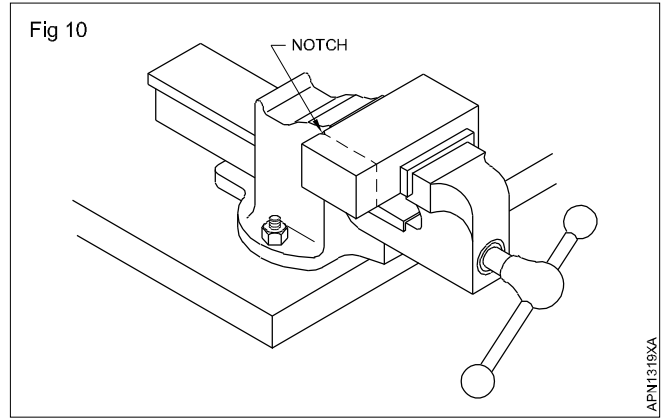
जॉब खोलें और पहले निर्देशानुसार (C) साइड फाइलिंग शुरू करें। (A,B&D) के साथ वर्ग की जाँच करें (Fig 9)



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

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

काटते समय कम से कम दो से तीन दाँत जॉब के संपर्क में होने चाहिए। पतले जॉब के लिए और पाइप काटने के लिए महीन पिच ब्लेड यानी 0.8 या 1 mm पिच का चयन करें। (Fig 12a)

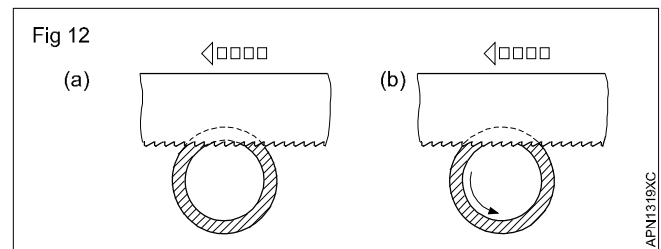


हैकसॉविंग करते समय पाइप को मोड़ें और उसकी स्थिति बदलें (Fig 12b)

हैकसॉविंग द्वारा पाइप काटते समय एक पेपर टेम्पलेट 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 हिलाएँ। एक कट फिनिश करते समय, ब्लेड के टूटने और खुद को और दूसरों को चोट से बचाने के लिए धीमा करें।



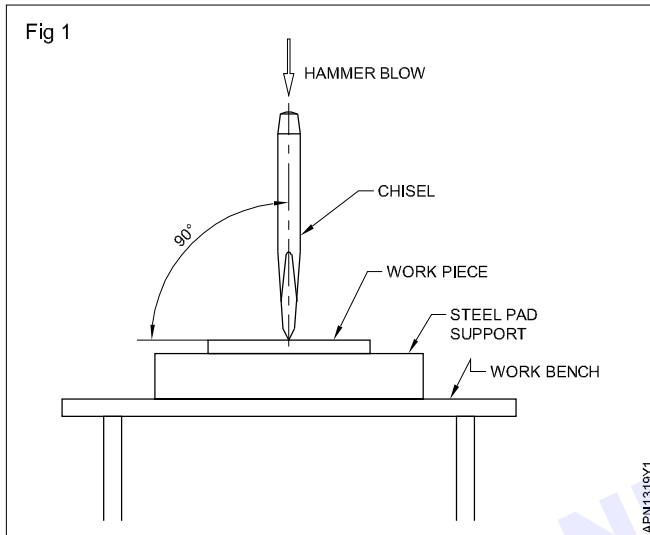
MS शीट को छेनी से काटना (Cutting M.S sheet by chisel)

उद्देश्य: यह आपको सहायक होगा :

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

MS शीट को छेनी से काटना

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



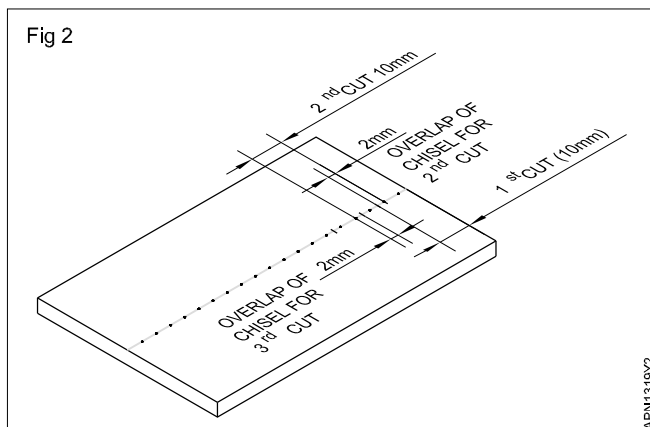
प्रभावी कटिंग एक्शन प्राप्त करने के लिए छेनी को लंबवत रखना पड़ता है।

कभी-कभी जॉब को वर्क बेंच या स्टील पैड से "C" क्लैम्प से जकड़ दिया जाता है ताकि छेनी करते समय जॉब फिसले नहीं।

चिह्नित लाइन पर कट बनाने के बाद, छेनी को पहले कट की लंबाई के लगभग 80% तक घुमाएँ और फिर से एक कट बना लें।

यह सुनिश्चित करने के लिए किया जाता है कि कटिंग एक्शन चिह्नित रेखा के साथ उत्तरोत्तर जारी रहे और धातु का कोई भी हिस्सा बिना काटे नहीं छोड़ा जाएगा।

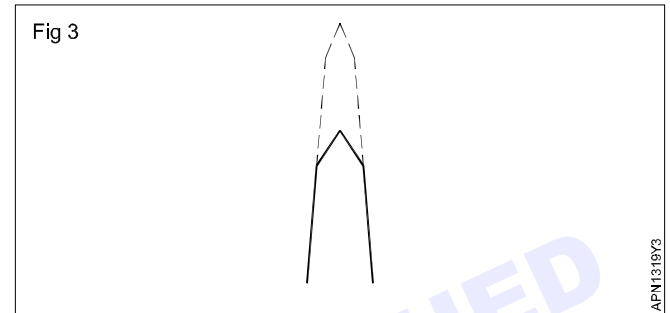
इसके अलावा छेनी के कटिंग एज को कट की लाइन के साथ ठीक से रखा जा सकता है जो ज़िग जैग कटिंग से बच जाएगा। (Fig 2)



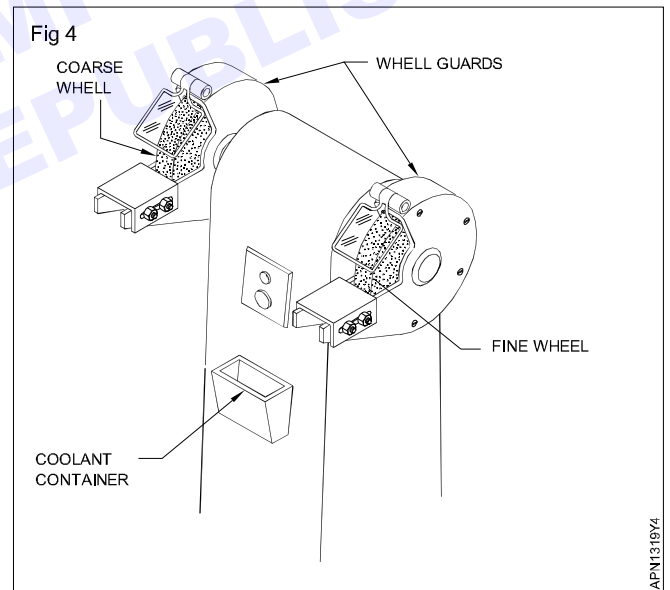
ऊपर बताए अनुसार फ्लैट छेनी से कट बनाने के लिए आगे बढ़ें जब तक कि पंच मार्क लाइन पर जॉब की पूरी लंबाई (यानी 150 mm) कट न जाए।

छेनी को तेज करना (Sharpening the chisel)

इस्तेमाल करने से छेनी ब्लंट हो जाएगी। छिलने में दक्षता के लिए, छेनी को नियमित रूप से फिर से तेज करना होता है। (Fig 3)



छेनी को ग्राइंडिंग मशीनों पर तेज किया जाता है। (Fig 4)

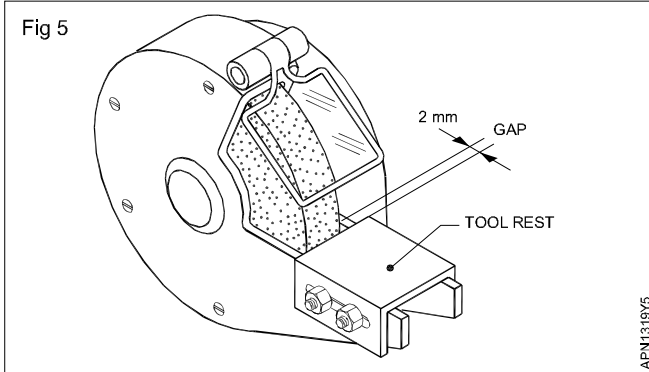


टूल-रेस्ट का निरीक्षण करें। यदि टूल-रेस्ट और व्हील के बीच बहुत अधिक गैप है, तो इसे एडजस्ट करें, और इसे यथासंभव व्हील के पास रखें। (Fig 5)

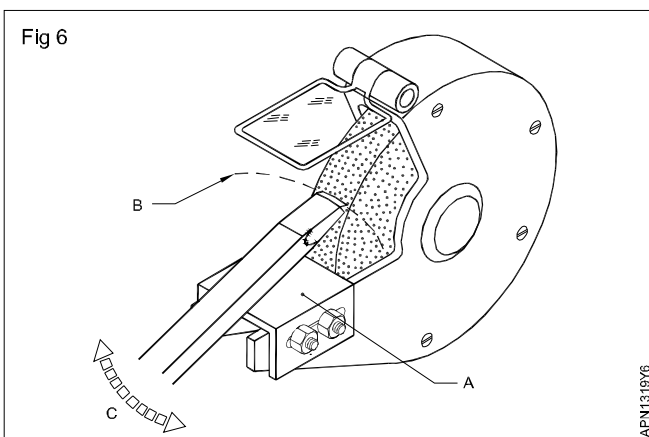
सुनिश्चित करें कि कंटेनर में पर्याप्त शीतलक है।

ग्राइंडिंग करते समय, छेनी के बॉडी को टूल-रेस्ट (A) पर रखें, और बिंदु को पहिया को छूने दें।

कटिंग एज पर थोड़ा उत्तलता प्रदान करने के लिए एक आर्क (B) में दोनों तरफ बिंदु को थोड़ा हिलाएँ। यह छिलते समय पक्षों को खोदने से बचने में मदद करेगा।



कटिंग एज पर वक्र और खांचे के गठन को रोकने के लिए छेनी को पूरे फेस (C) पर घुमाते रहें। (Fig 6)



कई बार फिर से ग्राइंडिंग के बाद, कटिंग एज बहुत मोटे हो जाते हैं। ऐसी छेनी रीशार्पनिंग के लिए अनुपयुक्त होती है। ग्राइंडिंग से पहले उन्हें फोर्ज और आकार में लाया जाना चाहिए।

जांचें कि व्हील गार्ड जगह में हैं और सुरक्षित रूप से बन्धन हैं। टूटने और दरारों के लिए ग्राइंडिंग वाले पहिये की स्थिति का निरीक्षण करें।

सुरक्षा चश्मा पहनें।

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

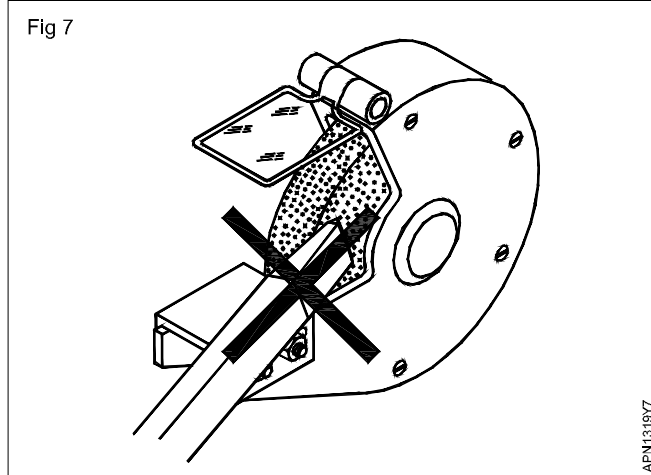
हीट से बचने के लिए छेनी को बार-बार कूलेंट में डुबोएँ। ज़्यादा गरम करने से छेनी का टेम्पर खिंच जाएगा।

छेनी-हेड मशरूम हो तो ग्राइंडिंग कर साफ करें।

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

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

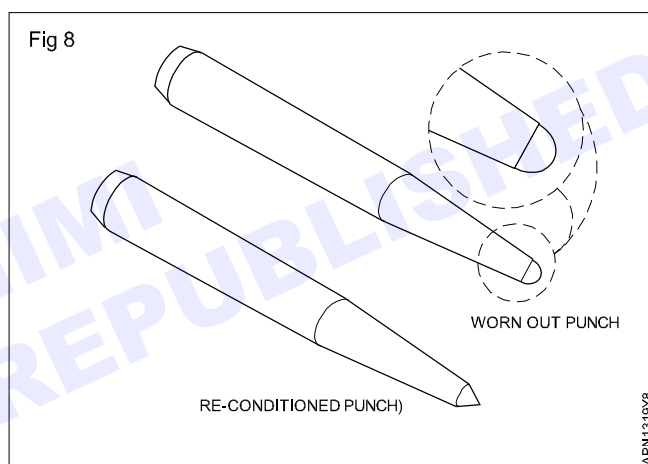
ग्राइंडिंग समय छेनी को पकड़ने के लिए कॉटन वेस्ट या अन्य सामग्री का प्रयोग न करें।



सेंटर पंच को तेज करना

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

गोल सामग्री को लंबाई में देखें (केवल तभी जब कोई मूल उपकरण उपलब्ध न हो)



एक फेस पर फेस ग्राइंड

वर्कपीस को पहिया के विपरीत लंबवत दिशा में दबाएँ और इसे धीरे-धीरे अपनी स्पीडिल के चारों ओर घुमाएँ।

फेस पर 4 mm चम्टेर ग्राइंड (हॉरिजॉन्टल या लंबवत स्थिति)

व्हील के विपरीत वर्कपीस को सेटिंग एंगल या 45° के साथ दबाएँ, ऐसा करने में, इसे तेजी से और समान रूप से इसकी स्पीडिली के चारों ओर घुमाएँ।

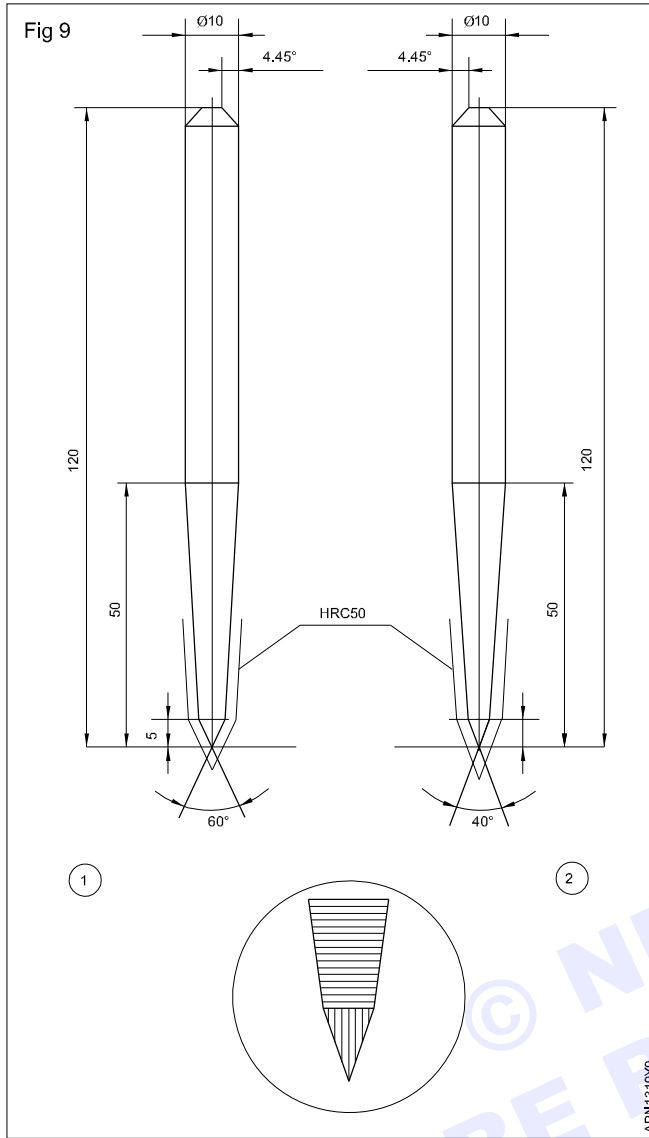
दूसरे फेस से हॉरिजॉन्टल स्थिति से आगे बढ़ते हुए 50 mm लंबे टेपर पर ग्राइंड करें :

बिंदु ग्राइंड - ऊर्ध्वाधर स्थिति (Fig 9)

- 1 सेंटर पंच 60°
- 2 स्क्रिबिंग / प्रिक पंच 40°

त्वरित मोड़ के साथ पहिया के विपरीत केवल थोड़ा दबाएँ या अपनी स्पीडिल के चारों ओर दबाएँ।

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



सेंटर पंच कोण की जाँच करें

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

पंच को घूमने वाले पहिये या केंद्र रेखा के साथ ग्राइंडर के साथ हल्के संपर्क में ले जाएँ या इसके बारे में 45 ° कोण बनाने वाले पंच को फेस या पहिये के साथ ले जाएँ।

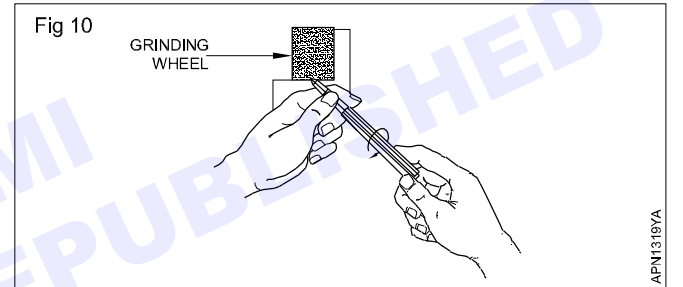
यह सेंटर पंच के लिए आवश्यक लगभग 90° का कोण देगा।

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

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

केवल इस अपवाद के साथ एक प्रिक पंच को तेज करना कि शामिल कोण 90 ° के अलावा 30 ° होना चाहिए।

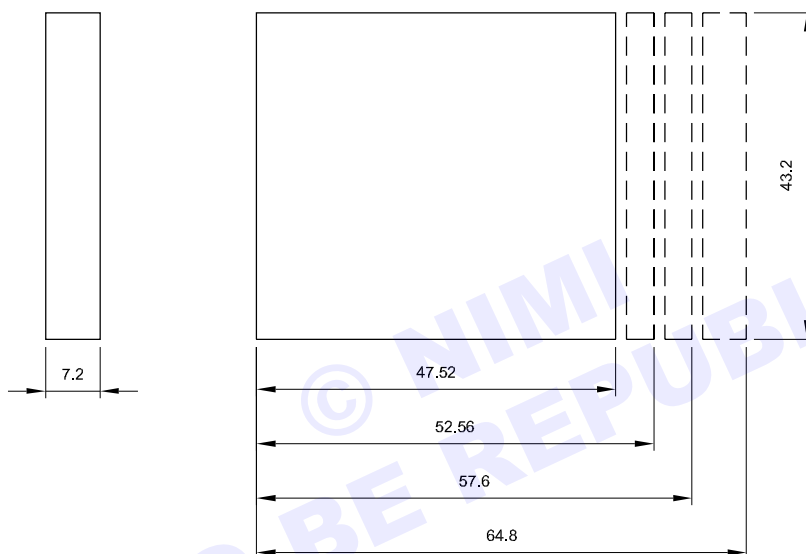
इस पंच के सेंटर और पहिये के बीच का कोण लगभग 15° होना चाहिए।



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

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

- स्क्राइबिंग ब्लॉक का उपयोग करके सीधी रेखाएँ 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. NO1.3.20
SCALE NTS	HACK SAWING				TOLERANCE ± 0.5	TIME 5h
					CODE NO. MDN1320E1	

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/औजार/सामग्री (Tools/Instruments/Material)			
• टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- 1 No.
• हैक सॉ ब्लेड	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: हैकसॉ ब्लेड का उपयोग करके लाइनों को चिह्नित करें

- 1 इसके आकार के लिए कच्चे माल की जाँच करें।
- 2 ब्लॉक 55 x 10 x 80 को फिनिश करने के लिए फ्लैट और स्क्वायर फाइल करें।
- 3 ड्राइंग के अनुसार छिद्र के लिए केंद्र की रेखाएँ चिह्नित करें।
- 4 अवतल प्रोफाइल के लिए एक पायलट होल ड्रिल करें।
- 5 प्रोफाइल के लिए अतिरिक्त धातु को हटाने के लिए कट देखें
- 6 फ्लैट फाइल के साथ दोनों पक्षों को फाइल करें।

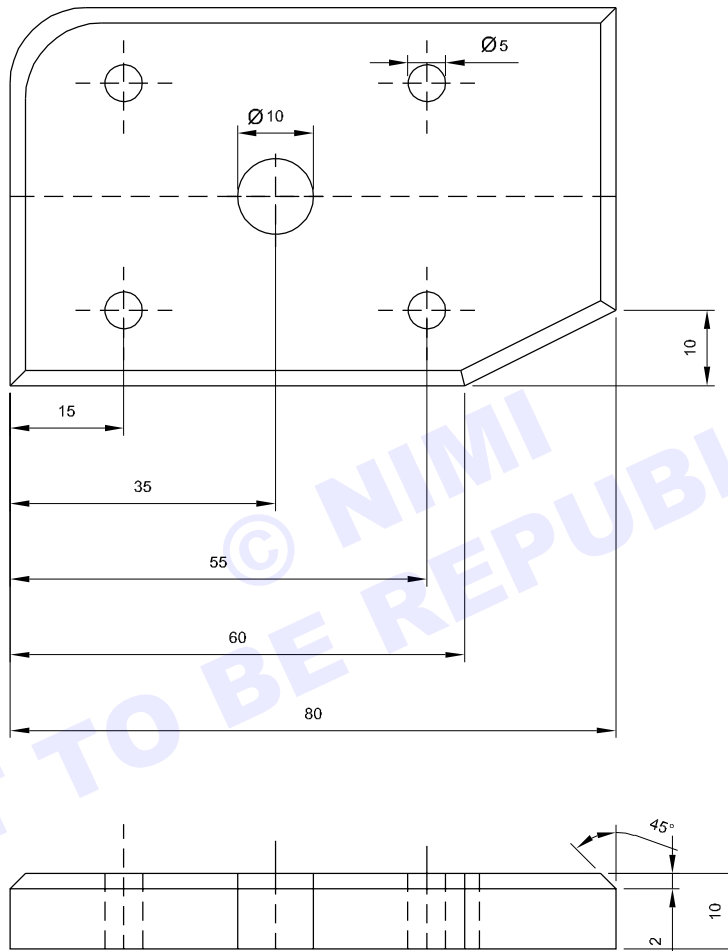
— — — — —

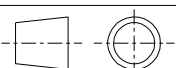
© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

मार्किंग और ड्रिलिंग पर अभ्यास (Practice on marking and drilling)

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

- $\pm 0.5 \text{ mm}$. के भीतर फ़ाइल की सतह फ्लैट करें
- कोणीय, अवतल और उत्तल सतहों को फाइल करें
- चम्फर किनारों को भरें
- ड्रिल के माध्यम से होल करें



1	65ISF12x85		Fe 310			
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	EX.NO: 1.4.21
SCALE NTS	DRILLING AND FILING RADIUS				DEVIATIONS ± 0.1	
					CODE NO. APN1421E1	

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन/सामग्री (Tools/Instruments/Material)

• टूल किट

- 1 No.

• कॉटन वेस्ट

- 1 No.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: फ़ाइल कोणीय, अवतल और उत्तल सरफेस

- 1 इसके आकार के लिए कच्चे माल की जाँच करें।
- 2 पहले ऊपर वाले हिस्से को समतल करें।
- 3 दो आसन्न पक्षों को एक दूसरे के साथ-साथ शीर्ष सतह के साथ समतल और चौकोर फाइल करें।
- 4 ड्राइंग फ़ाइल के अनुसार आयाम को चिह्नित करें और ब्लॉक को फिनिश करें।
- 5 स्क्राइबर ब्लॉक और डिवाइडर का उपयोग करके ड्राइंग के अनुसार क्षैतिज, लंबवत कोणीय घुमावदार रेखाएँ चिह्नित करें।

- 6 M.S प्लेट को एक वाइस में फिक्स करें।
- 7 त्रिज्या और कोण दर्ज करें।
- 8 ड्रिल किए जाने वाले होल के केंद्रों का पता लगाएँ।
- 9 ड्राइंग के अनुसार होल के माध्यम से 5 mm और 10 mm ड्रिल करें।
- 10 सतह को फिनिश करने के लिए चाकू की धार वाली फाइल के साथ फाइल करें।

कौशल अनुक्रम (Skill sequence)

होल के माध्यम से ड्रिलिंग (Drilling through hole)

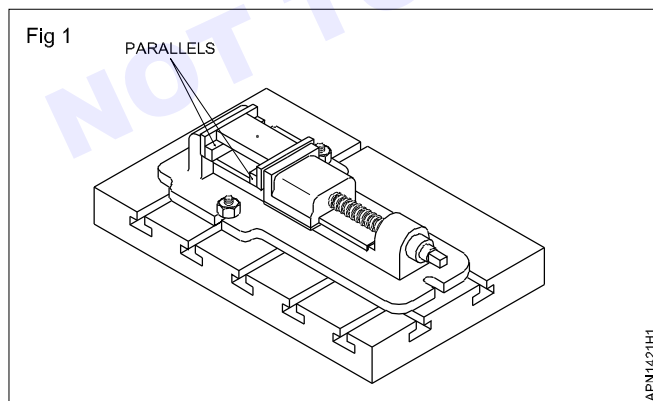
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे :

- ड्रिल के माध्यम से आवश्यक आकार में होल करें।

ड्रिलिंग की विधि

दिए गए कच्चे माल के आकार की जाँच करें।

होल किए जाने वाले होल के केंद्रों को चिह्नित करें और उनका पता लगाएँ। मशीन वाइस में जॉब को समानांतर में माउंट करें और इसे सुरक्षित रूप से ड्रिल प्रेस-टेबल (Fig 1) पर जकड़ें।



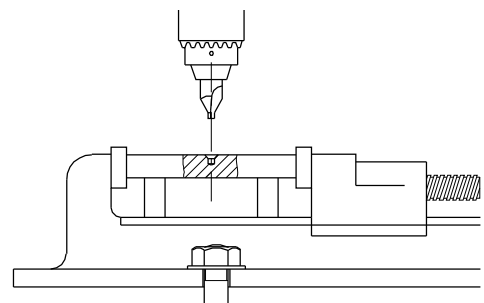
वर्क टेबल (Fig 2) को इस तरह से सेट करें कि एक ड्रिल को फिक्स किया जा सके और वाइस या जॉब को हिलाए बिना हटाया जा सके।

ड्रिलिंग मशीन स्पिंडल पर केंद्र ड्रिल को फिक्स करें और जॉब पर केंद्र चिह्न के साथ संरेखित करें।

सेंटर ड्रिल से होल लोकेशन को स्पॉट करें।

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

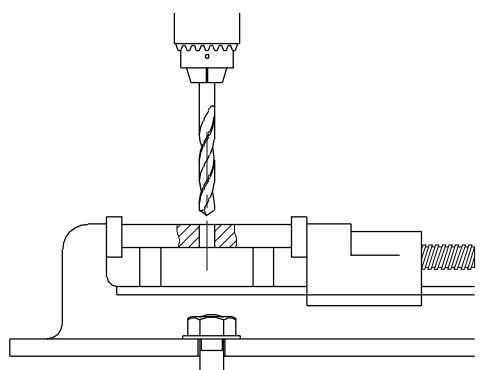
Fig 2



ड्रिलिंग मशीन शुरू करें।

ड्रिल फेड करें और होल के माध्यम से ड्रिल करें। (Fig 3)

Fig 3



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

$$V = \frac{\pi T d x n}{1000}$$

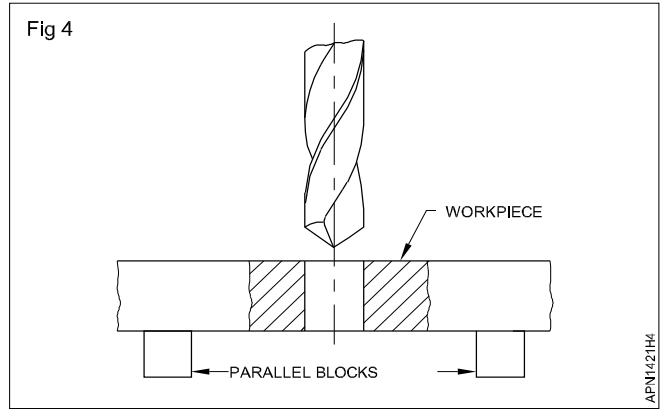
सेट अप को परेशान किए बिना मशीन से ड्रिल निकालें।

14.5 mm ड्रिल फिक्स करें और होल के माध्यम से ड्रिल करें।

ड्रिलिंग करते समय कटिंग फ्लुइड का उपयोग करें।

चिप्स को कटिंग फ्लुइड से बाहर निकालने के लिए होल से बार-बार ड्रिल को छोड़ दें।

मशीन से ड्रिल और जॉब निकालें (Fig 4)



ड्रिलिंग ब्लाइंड होल (Drilling blind holes)

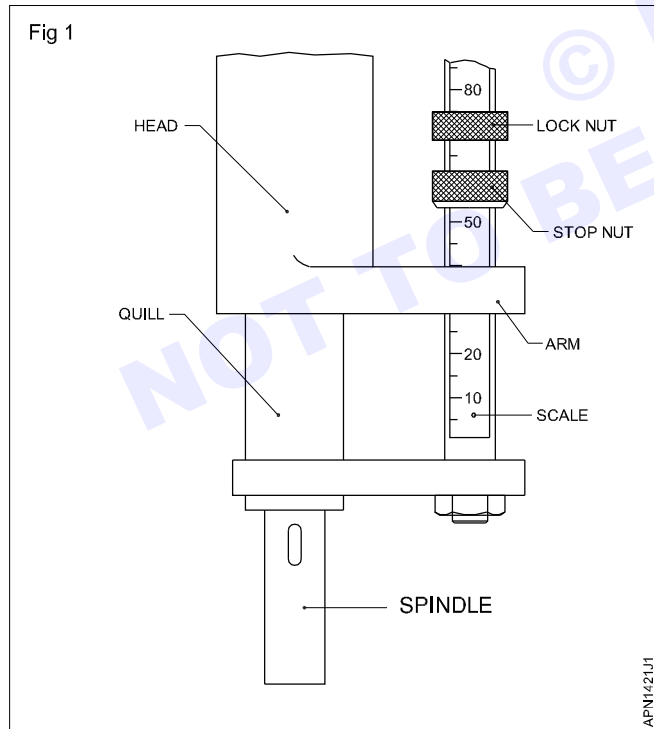
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे :

- डेप्थ स्टॉप का उपयोग करके ब्लाइंड होल को आवश्यक डेप्थ तक ड्रिल करें।

ब्लाइंड होल की गहराई को नियंत्रित करने की विधि

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 स्पिंडल के नीचे की ओर गति को नियंत्रित किया जा सकता है। (Fig 1)



अधिकांश गहराई रोकने की व्यवस्था में ग्रेजुएशन स्तर की पढ़ाई होगी जिसके द्वारा स्पिंडल की उन्नति देखी जा सकती है।

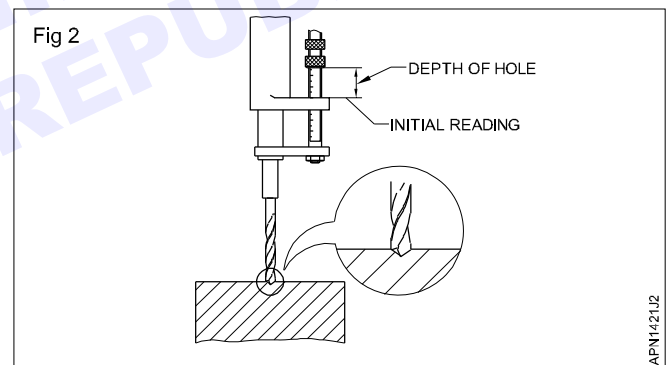
आम तौर पर ब्लाइंड होल गहराई सहिष्णुता 0.5 mm सटीकता तक दी जाती है।

ब्लाइंड होल ड्रिलिंग के लिए सेटिंग

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

ड्रिल शुरू करें, 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।



प्रारंभिक रीडिंग + होल की गहराई = सेटिंग

स्केल का उपयोग करके आवश्यक सेटिंग के आगे स्टॉप को समायोजित करें।

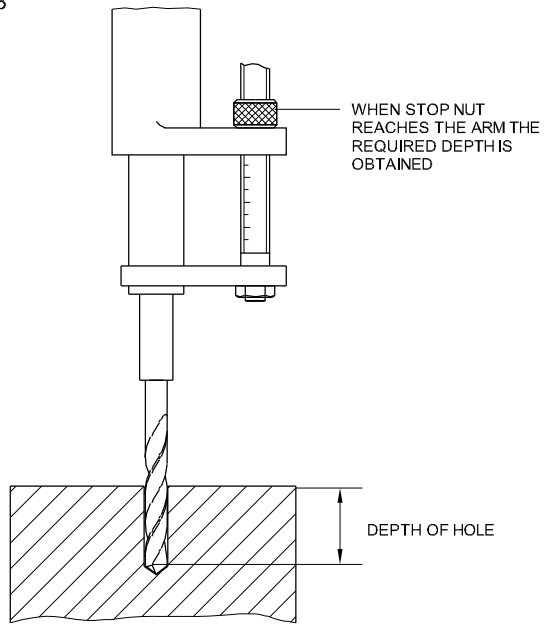
सेटिंग को खराब होने से बचाने के लिए लॉक नट को कस लें।

मशीन चालू करें और ड्रिल फेड करें जब स्टॉप नट आर्म तक पहुंचता है तो ब्लाइंड होल को आवश्यक गहराई तक ड्रिल किया जाता है। (Fig 3)

ड्रिलिंग करते समय, चिप्स को कटिंग फ्लुइड से बाहर निकालने के लिए होल से बार-बार ड्रिल को छोड़ दें।

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

Fig 3



APN14/21J3

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

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

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

- व्यक्तिगत, मशीन, जॉब और ड्रिल बिट सुरक्षा का पालन करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन/सामग्री (Tools/Instruments/Material)

- | | | | |
|--------------|---------|-------------|------------------|
| • टूल किट | - 1 No. | • ब्रश | - 1 No. |
| • कॉटन वेस्ट | - 1 No. | • तेल/ग्रीस | - आवश्यकतानुसार। |

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: मशीन का उपयोग करते समय सुरक्षा सावधानियों का पालन करें

कार्य के लिए उपयुक्त पोशाक पहनें। सुनिश्चित करें कि स्पिंडल हेड और टेबल फिक्स से लॉक है।

वर्कपिस और ड्रिल को सख्ती से आयोजित किया जाना चाहिए। उपयोग में न होने पर बिजली बंद कर दें।

उपयोग के बाद मशीन को साफ करके तेल लगाएँ। चिप्स और स्वार को साफ करने के लिए ब्रश का प्रयोग करें।

सामग्री के अनुसार उचित काटने की गति का चयन करें। सामग्री के अनुसार उचित कटिंग फ्लूइड का चयन करें।

वर्कपिस को ठंडा होने के बाद या टॉंग से ही निकालें।

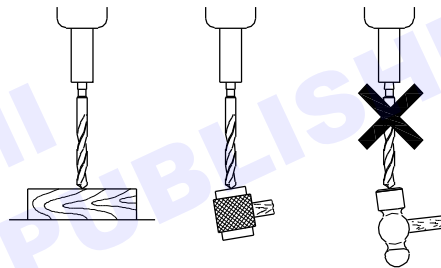
ड्रिल को सॉकेट या स्लीव में फिक्स करते समय, टेंग वाले हिस्से को स्लॉट में संरेखित करना चाहिए (Fig 1 & 2)

इससे मशीन स्पिंडल से ड्रिल या स्लीव को हटाने में आसानी होगी।

सुनिश्चित करें कि बेल्ट सुरक्षित गार्ड ड्रिलिंग से पहले फिक्स से रखा गया है। (Fig 3)

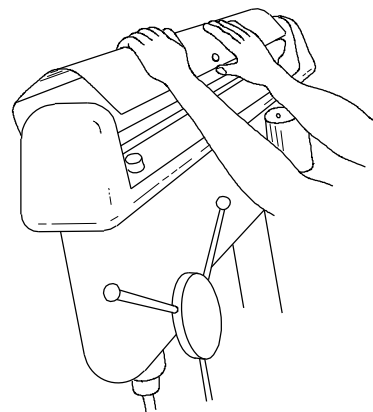
ड्रिलिंग से पहले यह सुनिश्चित कर लें कि ड्रिल पॉइंट टिप जॉब के पंचिंग मार्किंग पर ठीक से बैठती है (Fig 4)

Fig 2



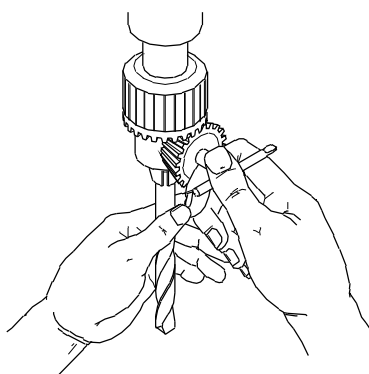
APN14/22H2

Fig 3



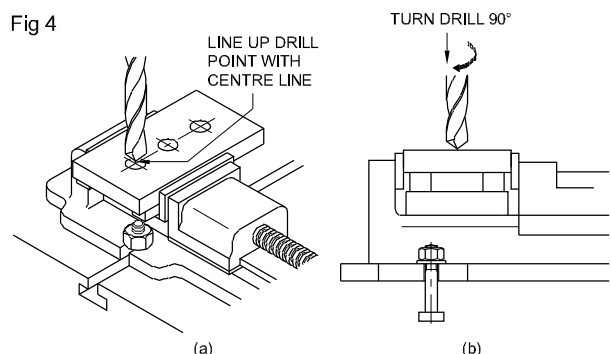
APN14/22H3

Fig 1



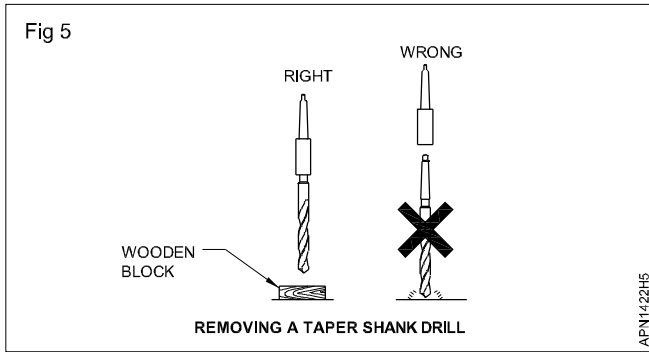
APN14/22H1

Fig 4

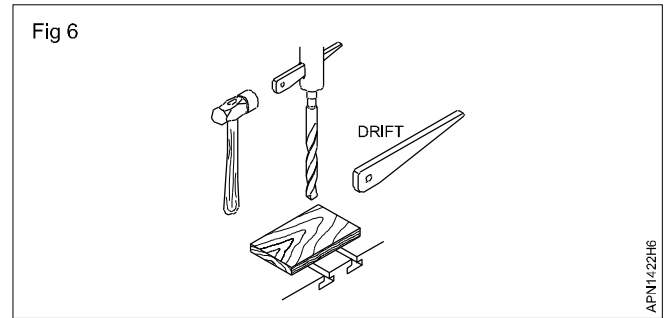


APN14/22H4

ड्रिल को सॉकेट/स्लीव से हटाते समय, इसे टेबल या जॉब पर गिरने न दें।
(Fig 5)



मशीन स्पिंडल से ड्रिल और सॉकेट निकालने के लिए ड्रिफ्ट का उपयोग करें। (Fig 6)

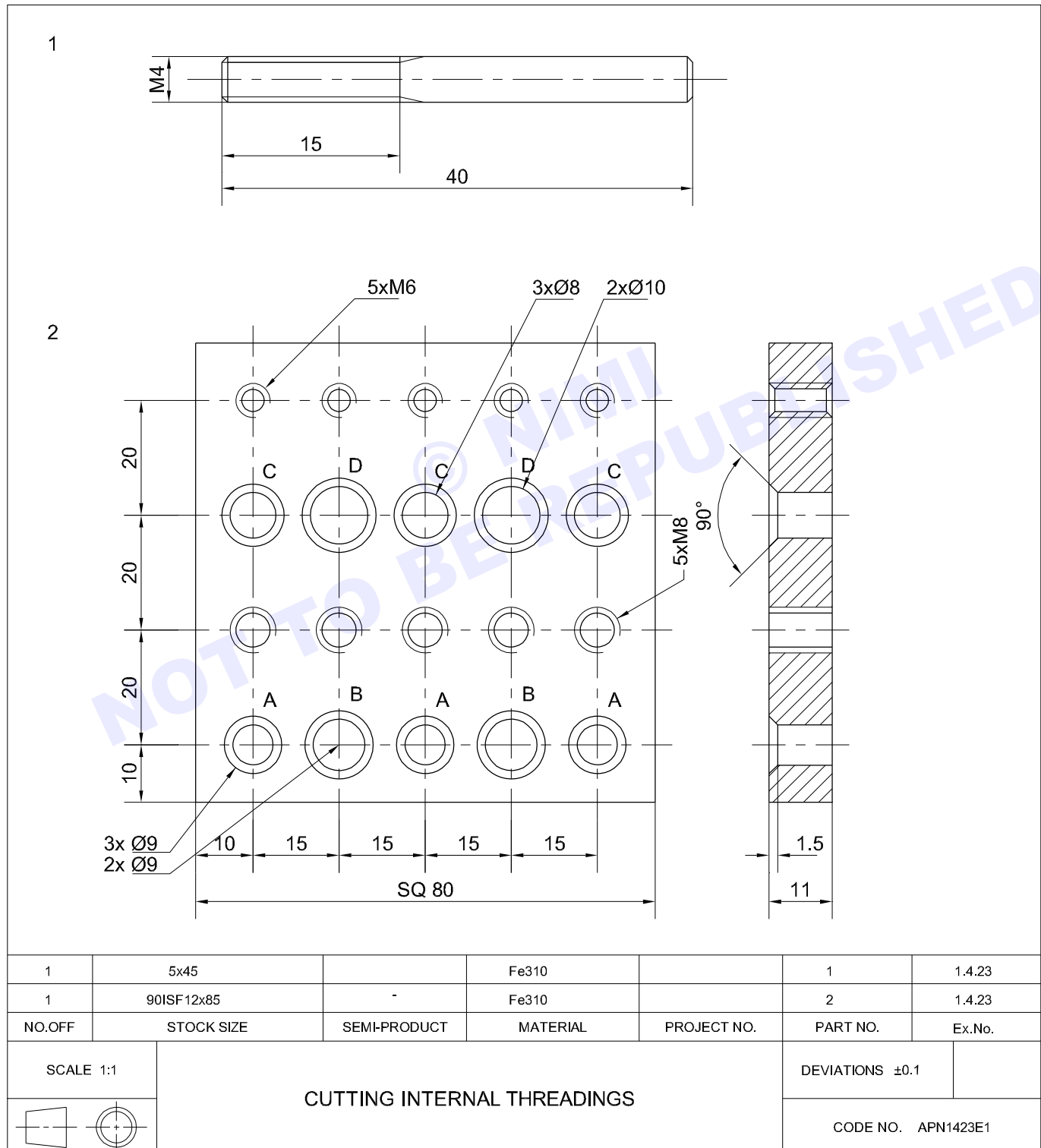


© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

टैप करके आंतरिक थ्रेड बनाने का अभ्यास करना (Practice on forming internal threads by tapping)

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

- डाई का उपयोग कर आंतरिक थ्रेड
- ड्रिल के माध्यम से होल।



आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)			
• टूल किट	- 1 No.	• ब्रश	- 1 No.
• कॉटन वेस्ट	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: टैप करके आंतरिक थ्रेड्स के लिए ड्राई का उपयोग करना

- 1 इसके आकार के लिए कच्चे माल की जाँच करें।
- 2 फाइल करें और प्लेट को 0.2 mm के भीतर 80 x 11 x 80 फिनिश करें।
- 3 होल को ड्रिल करने, टैप करने और काउंटरसिंक करने के लिए केंद्रों का पता लगाएँ।
- 4 केंद्रों के लिए सेंटर पंच।
- 5 M6 टैपिंग के लिए पांच, $\varnothing 5$ mm टैपिंग ड्रिल आकार के होल ड्रिल करें।
- 6 M8 टैपिंग के लिए पांच, $\varnothing 6.8$ mm टैपिंग ड्रिल आकार के होल ड्रिल करें।
- 7 ड्राइंग के अनुसार होल के माध्यम से चार $\varnothing 8$ mm ड्रिल करें। दूसरी पंक्ति के दूसरे और चौथे होल में $\varnothing 10$ mm ड्रिल करके बड़ा करें।
- 8 ड्राइंग के अनुसार होल के माध्यम से पांच $\varnothing 7$ mm ड्रिल करें।
- 9 चौथी पंक्ति पर $\varnothing 9$ mm drilling ड्रिल करके दूसरे और चौथे होल को बड़ा करें।
- 10 मानक के अनुसार 90° काउंटरसिंक के साथ काउंटरसिंक 8 और $\varnothing 10$ होल।
- 11 काउंटरसिंक $\varnothing 7$ और $\varnothing 9$ mm होल 5 मानक के अनुसार 120° काउंटरसिंक के साथ।
- 12 M6 आंतरिक थ्रेड को चार $\varnothing 5$ mm ड्रिल किए गए होल में काटें।
- 13 ड्राइंग के अनुसार दोनों तरफ 120° के सभी चार $\varnothing 6.8$ mm छिद्रों को काउंटरसिंक करें।
- 14 M8 टैप के साथ सभी पांच 6.8 mm ड्रिल किए गए होल में M8 आंतरिक थ्रेड्स को काटें।
- 15 आपूर्ति किए गए M6 और M8 स्कू के साथ क्रमशः M6 और M8 टैप किए गए होल की जाँच करें।
- 16 बेलन को वाइस पर खाली रखें।
- 17 भाग 2 पर M4 का उपयोग करके M4 बाहरी थ्रेड को काटें।

कौशल अनुक्रम (Skill sequence)

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

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

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

टैप ड्रिल का आकार निर्धारित करना

आंतरिक थ्रेड काटने के लिए, होल 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।

होल को आवश्यक टैप ड्रिल आकार में ड्रिल करें।

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

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

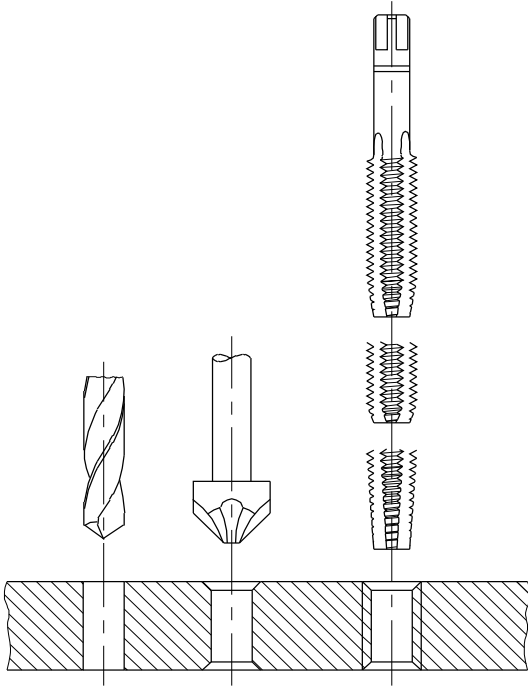
यह टैप को संरेखित करते समय बिना किसी रुकावट के एक ट्राई स्क्वायर का उपयोग करने में मदद करेगा। (Fig 2)

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

रिच में पहला टैप (टेपर टैप) फिक्स करें।

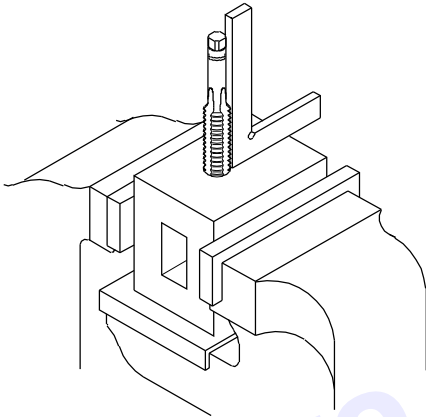
बहुत छोटे रिच को टैप को चालू करने के लिए अधिक बल की आवश्यकता होगी। बहुत बड़े और भारी टैप के वाँच, टैप को काटते समय धीरे-धीरे चालू करने के लिए आवश्यक अनुभव नहीं देंगे।

Fig 1



APN1423H1

Fig 2



APN1423H2

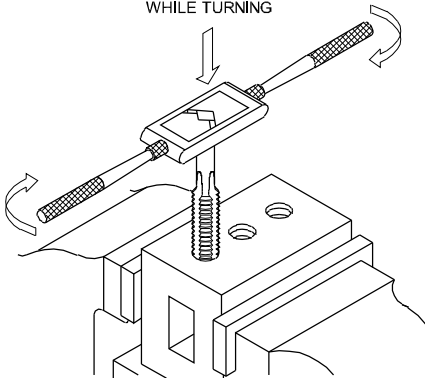
क्षेतिज तल में रिंच है यह सुनिश्चित करके टैप को चम्फर्ड होल में लंबवत रखें।

लगातार नीचे की ओर दबाव डालें और थ्रेड को शुरू करने के लिए टैप रिंच को दक्षिणावर्त दिशा में धीरे-धीरे घुमाएँ।

टैप रिंच को केंद्र के पास पकड़ें। (Fig 3)

Fig 3

APPLY DOWNWARD PRESSURE
WHILE TURNING



STARTING THE TAP

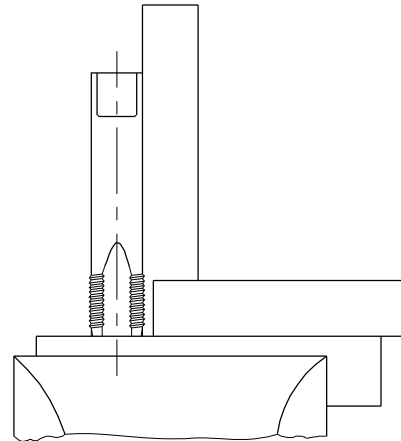
APN1423H3

जब आप सुनिश्चित हो जाएँ कि ट्रेड शुरू हो गया है, तो टैप सरिखण को परेशान किए बिना टैप रिंच को हटा दें।

जांचें और सुनिश्चित करें कि टैप लंबवत है, मदद के लिए एक छोटे से ट्राई स्क्वायर का उपयोग करें।

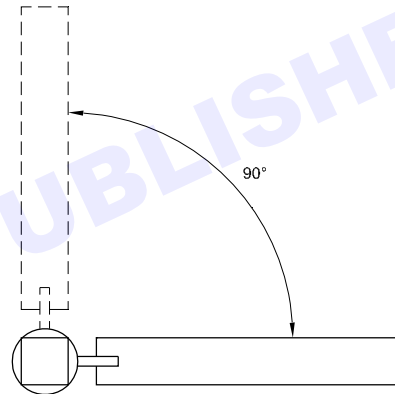
ट्राई स्क्वायर को दो स्थितियों में, एक दूसरे से 90° पर रखें (Fig 4 & 5)

Fig 4



APN1423H4

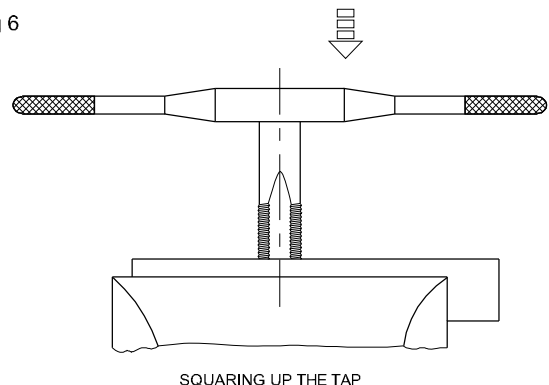
Fig 5



APN1423H5

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

Fig 6



SQUARING UP THE TAP

APN1423H6

टैप को मोड़े बिना कभी भी साइड प्रेशर न लगाएँ।

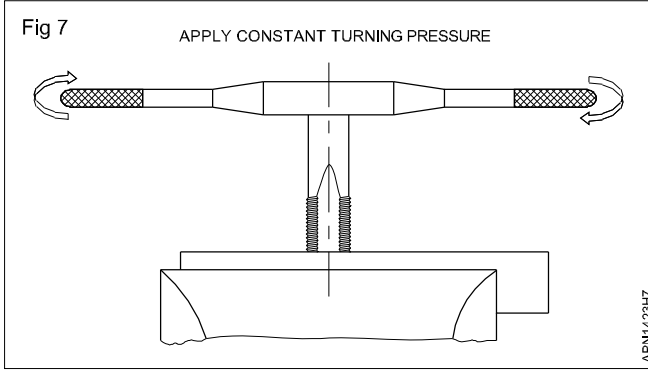
एक ट्राई स्क्वायर के साथ फिर से टैप सरिखण की जाँच करें।

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

एक या दो मोड़ लें और सरिखण की जाँच करें।

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

टैप के लंबवत स्थित होने के बाद, बिना किसी दबाव के रिच के हैंडल के सिरों को पकड़कर रिच को हल्का मोड़ें। (Fig 7)

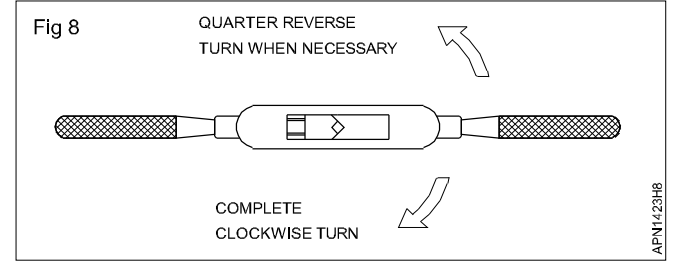


रिच को घुमाते समय, गति अच्छी तरह से संतुलित होनी चाहिए।

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।

थ्रेड को तब तक काटें जब तक कि टैप पूरी तरह से थ्रेड किए जा रहे होल के अंदर न हो जाए।

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

चिप्स को ब्रश से काम से हटा दें।

थ्रेडेड होल को मैचिंग स्कू से चेक करें।

टैप 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)

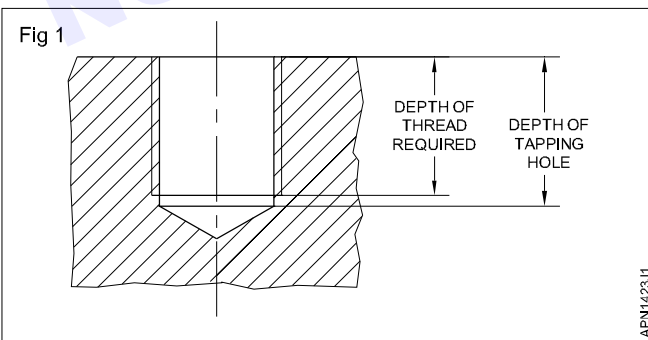
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे :

- आंतरिक थ्रेड को ब्लाइंड होल में काटें।

एक ब्लाइंड होल ड्रिलिंग

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

डेप्थ स्टॉप व्यवस्था का उपयोग करके एक ब्लाइंड होल (Fig 1) ड्रिल करें।



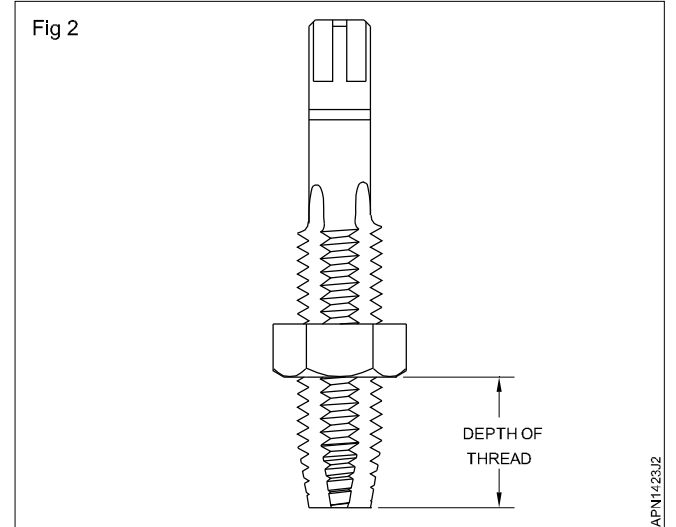
टैपिंग होल की गहराई आवश्यक थ्रेड की गहराई से थोड़ी अधिक होनी चाहिए।

थ्रेडिंग की प्रक्रिया

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।

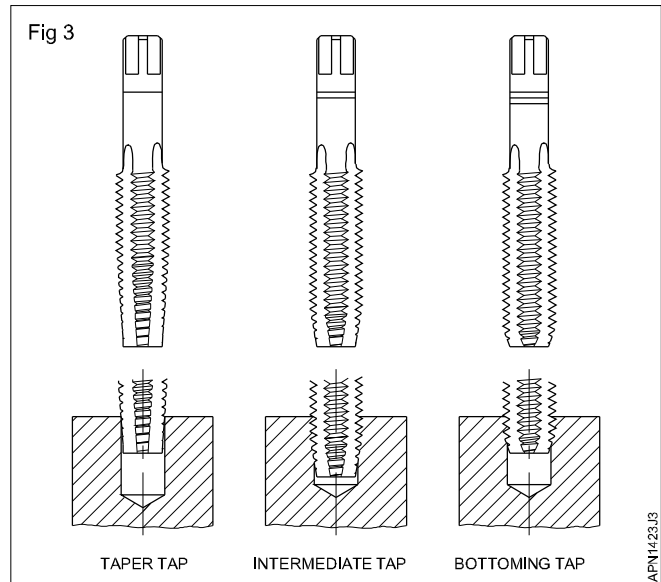
गहराई स्टॉप के रूप में कार्य करने के लिए पहले टैप पर एक मिलान नट को पेंच करें। (Fig 2)



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

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

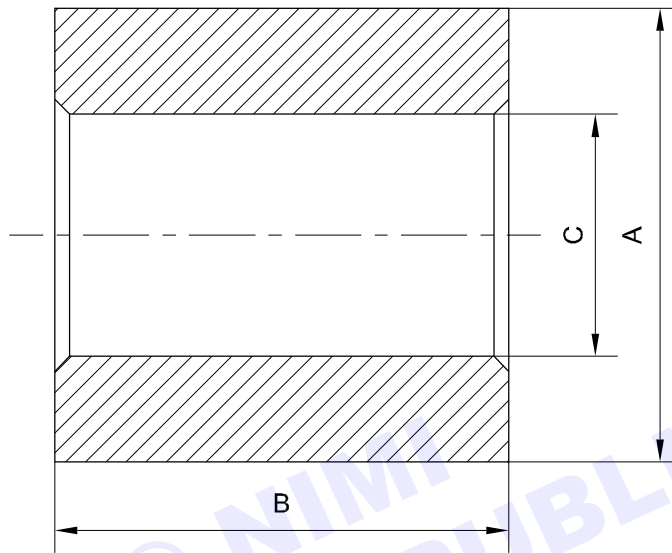
इंटरमीडिएट और बॉटमिंग टैप से होल को टैप करना फिनिश करें। थ्रेड की गहराई को नियंत्रित करने के लिए नट सेट करें। (Fig 3)



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

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

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



A			
B			
C			

1	-	-	Fe310	-	-	1.4.26
NO.OFF	STOCK SIZE	SEMI-PRODUCT	MATERIAL	PROJECT NO.	PART NO.	Ex No.
SCALE 1:1	REAMING				DEVIATIONS ± 0.1	
					CODE NO. APN1426E1	

आवश्यकताएँ (Requirements)	
औजार/उपकरण (Tools/Instruments)	
• टूल किट	- 1 No.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: हैंड रीमर से होल से रीम करें

- 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 एकसमान हैंड फीड दें।
- 6 'गो' और 'नो-गो' प्लग गेज से होल की जाँच करें।

कौशल अनुक्रम (Skill sequence)

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

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

- होल को एक सीमा के भीतर रीम करें और बेलनाकार पिनों के साथ रीमेड होल की जाँच करें।

रीमिंग के लिए ड्रिल का आकार निर्धारित करना

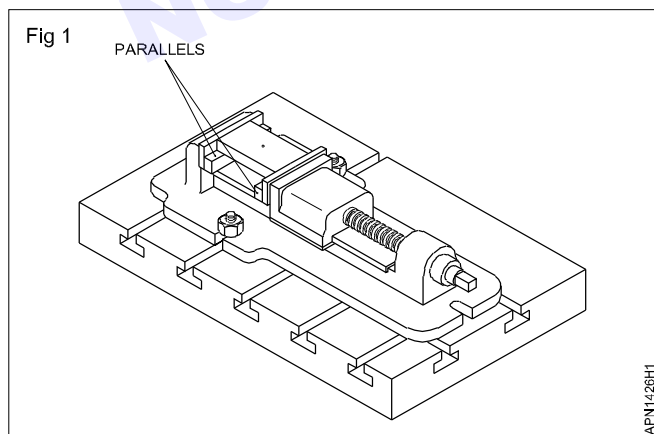
सूत्र का प्रयोग करें,

ड्रिल व्यास = रीम होल आकार। (अंडरसाइज़ + ओवरसाइज़) [रीमिंग के लिए ड्रिल साइज़ पर संबंधित सिद्धांत में अनुशंसित अंडरसाइज़ के लिए टेबल देखें। (टेबल 1 देखें)]

हैंड रीमिंग की प्रक्रिया

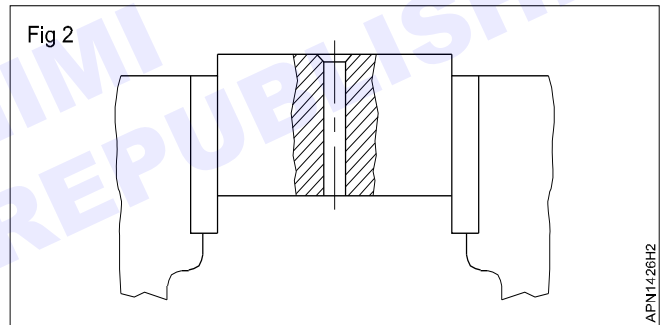
निर्धारित आकार के अनुसार रीमिंग के लिए ड्रिल होल।

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



चम्फर होल थोड़ा सा फिनिश होता है। यह अतिरिक्त धातु को दूर करता है, और रीमर को लंबवत रूप से सरिखित करने में भी मदद करेगा।

बेंच वाइस में जॉब फिक्स करो। तैयार सतहों की सुरक्षा के लिए वाइस क्लैंप का उपयोग करें। सुनिश्चित करें कि कार्य क्षैतिज है। (Fig 2)



चौकोर सिरे पर टैप रिच को फिक्स करें और रीमर को होल में लंबवत रखें। एक ट्राई स्कायर के साथ सरिखण की जाँच करें। यदि आवश्यक हो तो सुधार करें।

एक ही समय में थोड़ा नीचे की ओर दबाव डालते हुए टैप रिच को दक्षिणावर्त दिशा में घुमाएँ।

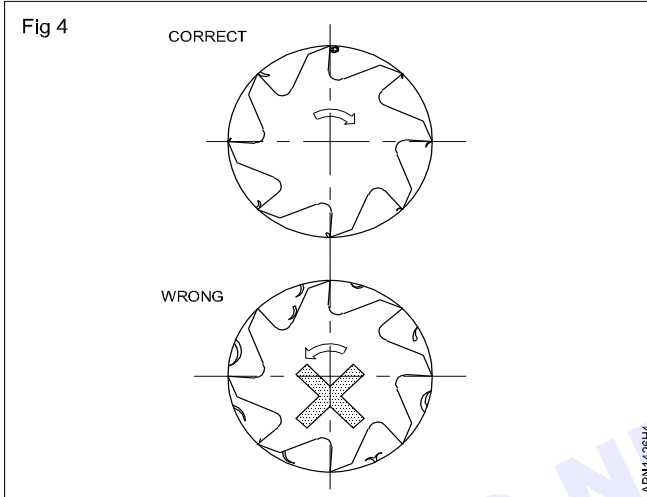
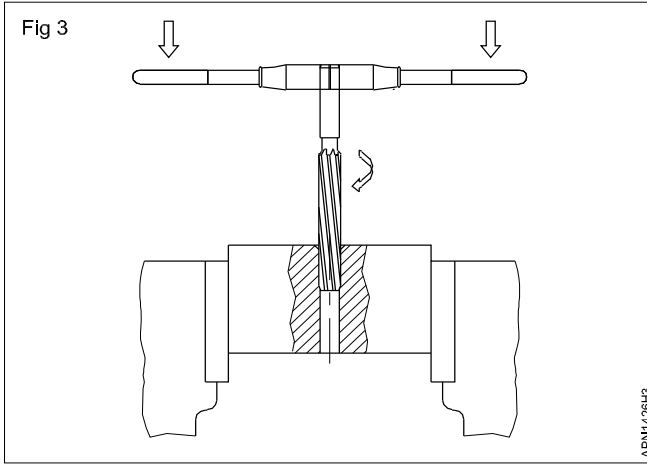
टैप रिच के दोनों सिरों पर समान रूप से दबाव डालें। कटिंग फ्लुइड को अप्लाई करें।

नीचे की ओर दबाव बनाए रखते हुए टैप रिच को स्थिर और धीरे-धीरे घुमाएँ। (Fig 3)

उलटी दिशा में न मुड़ें, इससे रीमेड होल खरोंच हो जाएगा। (Fig 4)

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

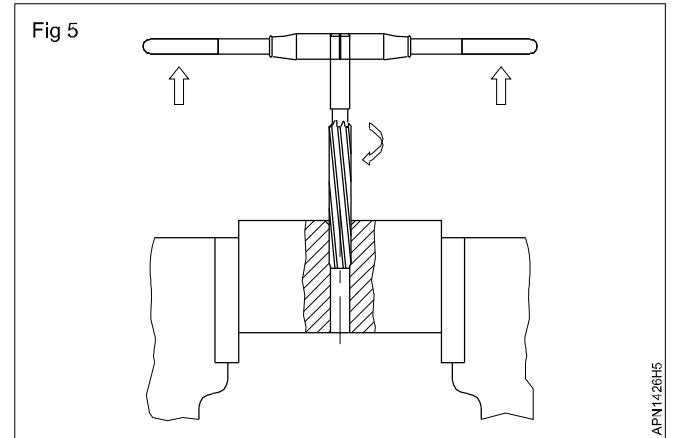
रीमर के अंत को वाइस पर प्रहार करने की अनुमति न दें।



रीमर को ऊपर की ओर खींचकर तब तक निकालें जब तक कि रीमर होल से साफ न हो जाए। (Fig 5)

रीमड होल के नीचे से अतिरिक्त धातु निकालें।

होल साफ करें। आपूर्ति किए गए बेलनाकार पिनों के साथ सटीकता की जांच करें।



कर्व सर्फेस को स्क्रेप करना (Scraping curved surfaces)

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

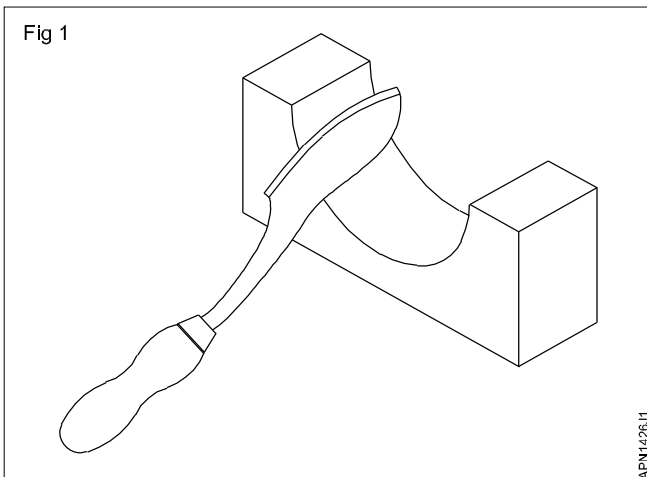
- कर्व सर्फेस को खुरचें और उनका परीक्षण करें।

कर्व सर्फेस को स्क्रेप के लिए एक हाफ राउंड स्क्रैपर सबसे उपयुक्त स्क्रैपर है।

स्क्रेपिंग की यह विधि फ्लैट स्क्रेपिंग से भिन्न होती है।

विधि

कर्व सर्फेस को स्क्रेप के लिए हैंडल को इस तरह से हाथ से पकड़ा जाता है कि स्क्रैपर को आवश्यक दिशा में ले जाने में आसानी हो। (Fig 1)

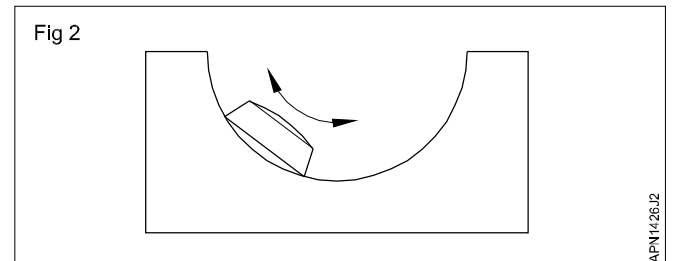


दूसरे हाथ से काटने के लिए शैंक पर दबाव डाला जाता है।

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

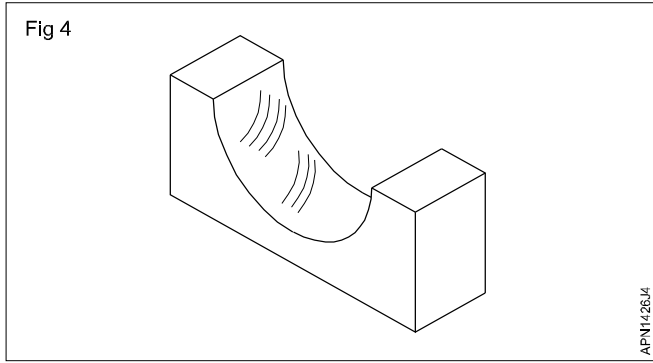
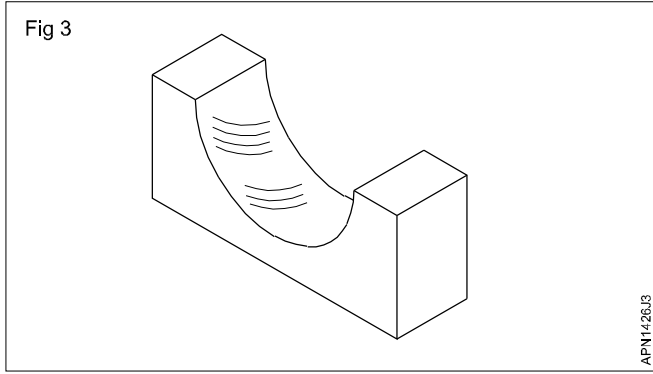
बारीक स्क्रेपिंग के लिए, दबाव कम हो जाता है और स्ट्रोक की लंबाई भी कम हो जाती है।

काटने की क्रिया फॉरवर्ड और स्ट्रोक दोनों पर होती है। (Fig 2)



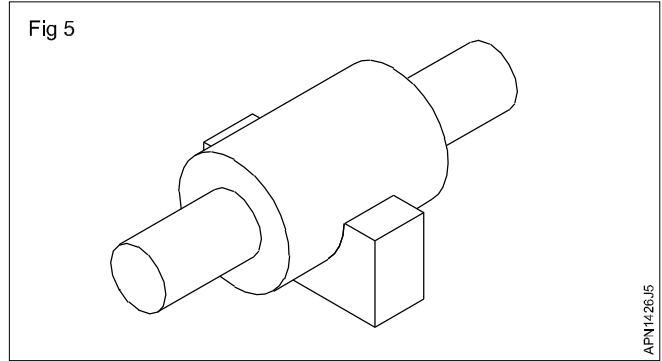
आगे की गति के दौरान एक अत्याधुनिक कार्य करता है, और वापसी स्ट्रोक पर, दूसरा अत्याधुनिक कार्य करता है।

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 लगाएँ।



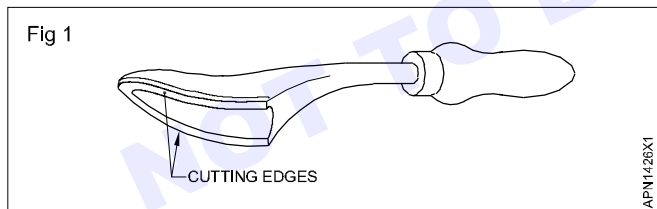
शार्पनिंग स्क्रैपर्स (Sharpening scrapers)

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

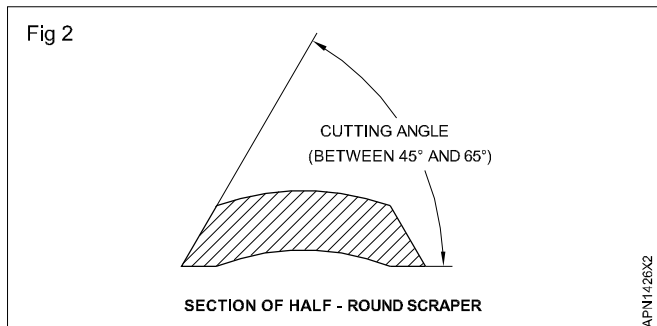
- हाफ राउंड स्क्रैपर को तेज करें
- थ्री-स्क्रायर स्क्रैपर को तेज करें।

हाफ राउंड स्क्रैपर्स को तेज करना

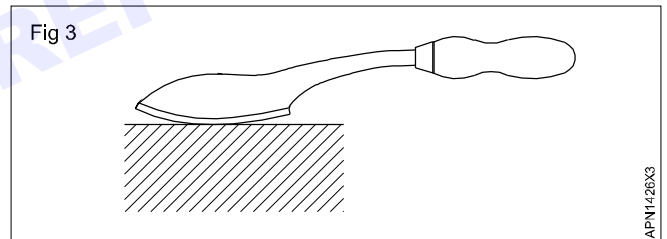
हाफ राउंड स्क्रैपर्स के लिए राउंड बैक पर दो कटिंग एज का पता लगाएँ। (Fig 1)



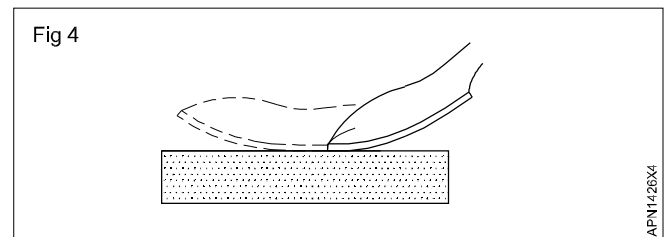
जाँच करें कि कटिंग एज बॉटम सरफेस से बने हैं, और फ्लैट सरफेस स्क्रेप के राउंड बैक पर ग्राउंड पर हैं। (Fig 2)



बॉटम सरफेसों को थोड़े कर्व के साथ घिस लें। यह कटिंग एज को स्क्रेप की जा रही सतहों पर बिंदु संपर्क बनाने में मदद करता है। (Fig 3)



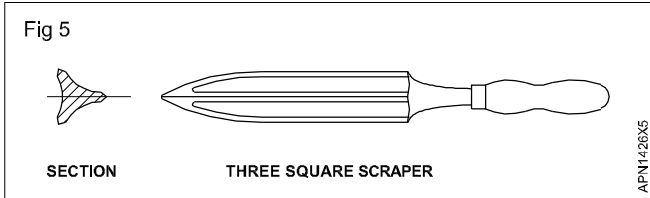
बॉटम सरफेस को फिर से तेज करने के लिए ऑइलस्टोन पर रॉकिंग मोशन के साथ रगड़ें। (Fig 4)



बॉटम सरफेस को ग्राइंड फिर से तेज किया जाता है, जब कटिंग एज ब्लंट होता है।

जहां तक संभव हो किनारों को ग्राइंड से बचें। (राउंड बैक पर फ्लैट सतह वाली जमीन।)

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



एक ग्री-स्क्रायरस्क्रेपर बहुत तेज उपकरण है और इसे सावधानी से संभालना पड़ता है।

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

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

प्रत्येक कटिंग एज का कोण 60° है।

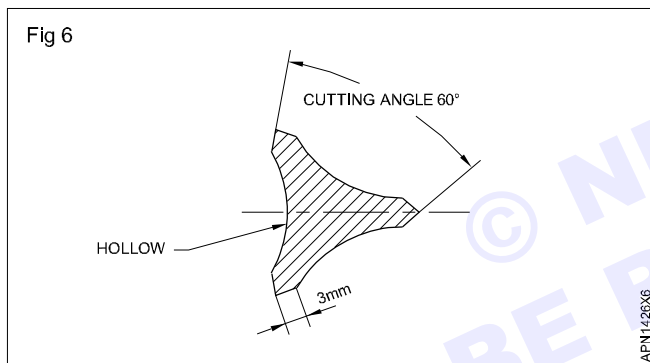
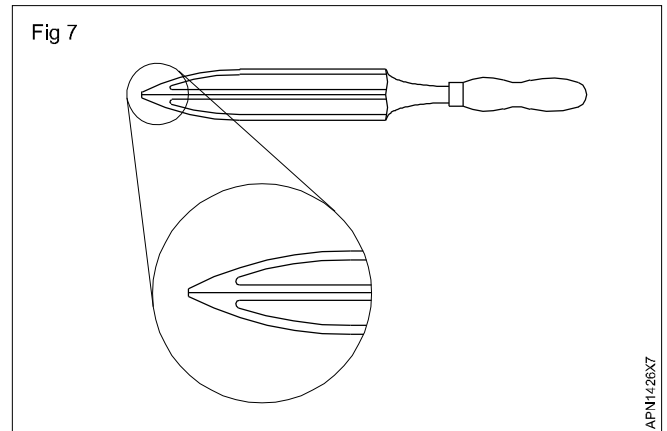
ग्री-शार्पनिंग एक ऑयलस्टोन पर की जाती है और अपनाई गई विधि हाफ राउंड स्क्रेपर के समान होती है।

ग्राइंड करते समय, गति ऐसा होना चाहिए कि यह एक समान गति के साथ एक बिंदु पर आ जाए।

ग्री-स्क्रायर स्क्रेपर्स के कटिंग एज के जल्दी गर्म होने की संभावना है क्योंकि वे बहुत पतले होते हैं।

केवल हल्का दबाव डालें।

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



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

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

- DC श्रेणी सर्किट बनाएँ और इसकी विशेषताओं (धारा, वोल्टेज और प्रतिरोध) को सत्यापित करें
- DC समानांतर सर्किट बनाएँ और इसकी विशेषताओं को सत्यापित करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)

- प्रशिक्षु टूल किट - 1 No.
- ओममीटर/मल्टीमीटर - 1 No.

उपकरण (Equipments)

- बैटरी 12V, 6V - 1 No.

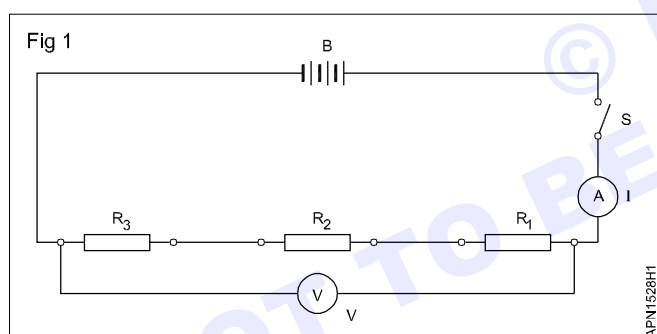
सामग्री (Materials)

- तार 4mm - आवश्यकतानुसार।
- इन्सुलेशन टेप - आवश्यकतानुसार।

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 ऑफ करें, धारा 'I' और वोल्टेज 'V' को मापें।

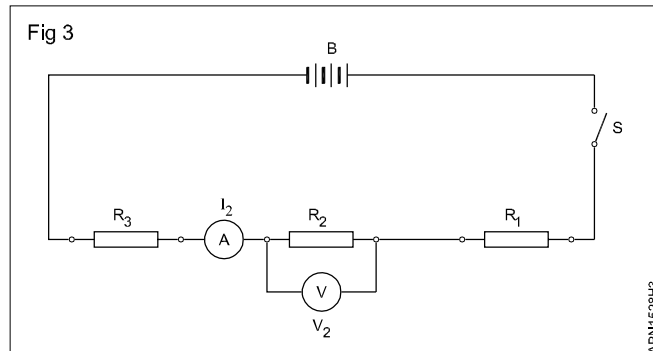
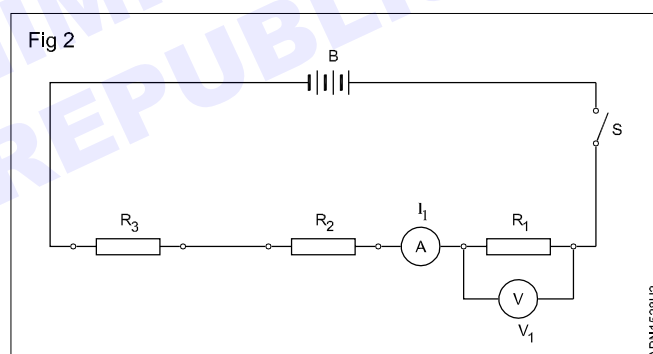
3 टेबल संख्या 1 में मापे गए मान दर्ज करें।

4 सप्लाय ऑफ करें, एमीटर और वोल्टमीटर को Fig 2 में दिखाए अनुसार कनेक्ट करें। सप्लाय ऑन करें और वोल्टेज V_1 और धारा I_1 को R_1 के माध्यम से मापें।

5 सप्लाय ऑफ करें, एमीटर और वोल्टमीटर को Fig 3 में दिखाए अनुसार कनेक्ट करें। सप्लाय पर स्विच करें और वोल्टेज V_2 और धारा I_2 को R_2 में मापें।

6 परिपथ में 'A' और 'V' की स्थिति दर्शाने वाला एक परिपथ आरेख खींचिए जिससे R_3 में धारा I_3 और वोल्टेज V_3 को मापा जा सके।

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



8 टेबल 1 में मापे गए मान दर्ज करें।

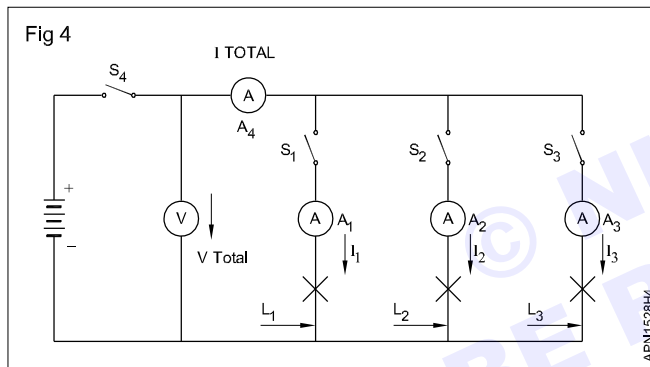
9 धारा, वोल्टेज और कुल प्रतिरोध की विशेषताओं को सत्यापित करें।

टेबल 1

मान	कुल सर्किट	$R_1=10$	$R_2=20$	$R_3=10$
करंट	$I =$	$I_1 =$	$I_2 =$	$I_3 =$
वोल्टेज	$V =$	$V_1 =$	$V_2 =$	$V_3 =$
प्रतिरोध $R =$	$R = \text{_____} =$	$R_1 = \text{_____} =$	$R_2 = \text{_____} =$	$R_3 = \text{_____} =$

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, एक एमीटर A4 (500 mA) से जोड़कर शाखाएँ 1, 2, 3 बनाएँ और 'S4' को श्रेणी Fig 4 में स्विच करें।
- 2 तीन शाखाओं के लैंप टर्मिनलों को एक साथ कनेक्ट करें।
- 3 प्रत्येक शाखा के लीड को एक साथ कनेक्ट करें और स्विच S4 के लीड से भी कनेक्ट करें।
- 4 वोल्टमीटर (V), एमीटर (A4), स्विच 'S4' और बैटरी के साथ सर्किट आरेख में दिखाए अनुसार सर्किट बनाएँ।
- 5 स्विच 'S4' को ऑफ 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 ऑफ करें।
- 8 एमीटर 'A4' 'A1' और 'A2' पढ़ें और मान टेबल 2 में दर्ज करें।
- 9 शाखा 3 में 'S4' 'S1' और 'S2' स्विच ऑफ करें।
- 10 एमीटर 'A4' 'A1' 'A2' और 'A3' पढ़ें और मान टेबल 2 में दर्ज करें।
- 11 टॉर्च लैंप को किसी एक शाखा में 6V 300 mA लैंप से क्लैम्प के बाद उपरोक्त चरणों को दोहराएँ और परिणामों को टेबल 2 में दर्ज करें।
- 12 तीनों 'लैंप विड होल्डर' को 'वायर-वाउंड रेसिस्टर्स' (100 ओम की दो संख्या और 150 ओम में से एक) से बदलकर अभ्यास दोहराएँ।
- 13 करंट, वोल्टेज और प्रतिरोध की विशेषताओं को सत्यापित करें।



टेबल 2

क्र. सं.	I_1	I_2	I_3	I_{Total}	क्लोज स्विच	शाखाओं में अवयव
1					S_4, S_1	150 mA के 3 लैंप।
2					S_4, S_1, S_2	„
3					S_4, S_1, S_2, S_3	„
4					S_4	„
5					S_4, S_1	150 के 2 लैंप और 300 mA का एक लैंप।
6					S_4, S_1, S_2	„
7					S_4, S_1, S_2, S_3	„
8						प्रतिरोध - दो 100 ओम और एक 50 ओम।
9					S_4, S_1, S_2	„
10					S_4, S_1, S_2, S_3	„

निरंतरता परीक्षण पर अभ्यास करना (Practice on continuity test)

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

- सभी प्रकाश इकाइयों के फ्यूज की जाँच करें
- प्रकाश सर्किट में ओपन और शॉर्ट सर्किट का पता लगाएँ
- जम्पर वायर का प्रयोग करें
- फ्यूजिबल लिंक्स की जाँच करें
- सर्किट ब्रेकरों की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)

- प्रशिक्षु टूल किट - 1 No.
- मल्टीमीटर - 1 No.
- वायर कटर - 1 No.

उपकरण (Equipments)

- बैटरी 12V - 1 No.
- वाहन - 1 No.

सामग्री (Materials)

- ऑटो फ्यूज - आवश्यकतानुसार।
- टेस्ट लैप - 1 No.
- केबल / वायर - आवश्यकतानुसार।
- फ्यूजिबल लिंक - आवश्यकतानुसार।
- सर्किट ब्रेकर - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1 : सभी प्रकाश इकाइयों के फ्यूज की जाँच करें

- 1 बैटरी को उसके चार्ज के लिए जाँचें।
- 2 टेस्ट लैप क्लिप को अच्छी ग्राउंड से कनेक्ट करें।
- 3 फ्यूज के दोनों छोर पर परीक्षण लैप की जाँच 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 पावर सोर्स ऑन नहीं है या ग्राउंड कनेक्शन खराब है।

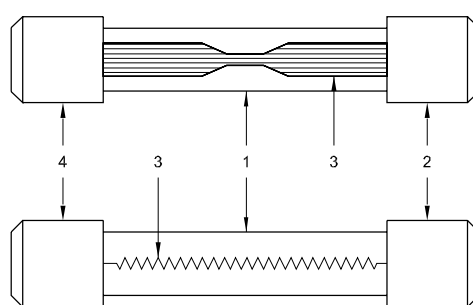
- 4 फ्यूज को उसके स्प्रिंग क्लिप से हटा दें। जाँचें कि यह उड़ा है या नहीं।

अगर इसे फूँका जाता है तो हम कांच की नली से देख सकते हैं।

यदि शॉर्ट सर्किट के कारण फ्यूज उड़ा दिया जाता है तो कांच की नली का रंग काला हो जाता है (1) और फ्यूज तार छोटी गेंदों की तरह पिघल जाता है। (Fig 1)

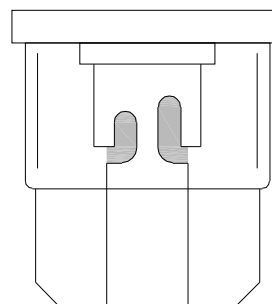
यदि फ्यूज उड़ जाता है (2) अधिक भार के कारण फ्यूज तार आसानी से कट जाता है। (Fig 2)

Fig 1



APN1529H1

Fig 2



BLOWN

APN1529H2

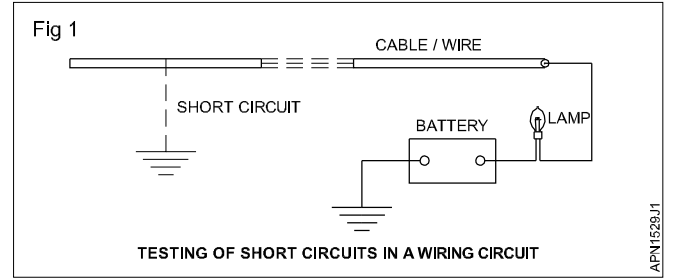
टास्क 2: प्रकाश सर्किट में ओपन और शॉर्ट सर्किट का पता लगाएँ

- 1 दो टर्मिनलों के बीच एक ओममीटर को जोड़कर ओपन सर्किट के लिए वायरिंग की जाँच करें।

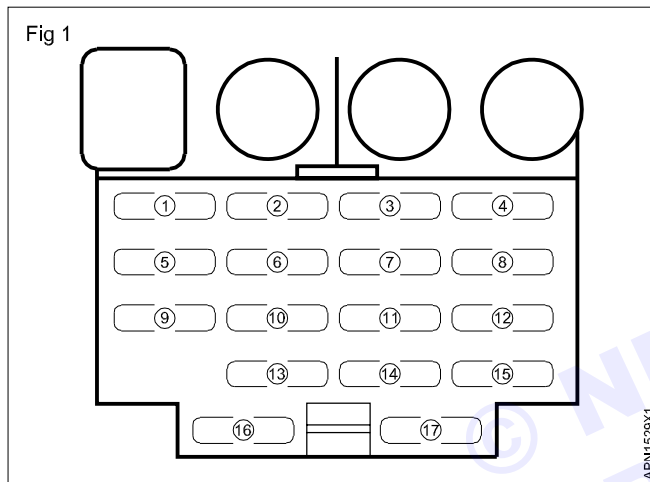
यदि एक ओपन परिपथ है तो ओममीटर की रीडिंग अधिक होगी।

- 2 ओपन सर्किट को ट्रेस करें और सुधारें।
- 3 परीक्षण लैंप के साथ शॉर्ट सर्किट के लिए तारों 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), फ्यूज कट सोलनॉइड, इनटेक शटर, इंडिकेटर लाइट।
- 2 **हीटर 20 A:** हीटर ब्लोअर मोटर, एयर कंडीशनर।
- 3 **टेल 15 A:** इंस्ट्रूमेंट पैनल लाइट, लाइसेंस प्लेट लाइट, पार्किंग लाइट, टेल लाइट।
- 4 **हेड (RH) 15 A:** हाई बीम इंडिकेटर लाइट, राइट हैंड हेडलाइट्स।

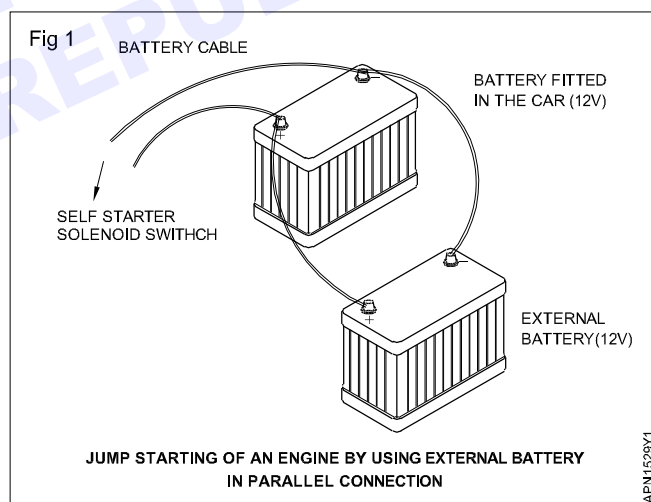
- 5 **चार्ज 7.5 A:** अल्टरनेटर वोल्टेज रेगुलेटर, (L टर्मिनल), डिस्चार्ज वार्निंग लाइट।
- 6 **AC 20 A:** एयर कंडीशनर।
- 7 **HAZ-HORN 15 A:** इमरजेंसी फ्लैशर, इमरजेंसी फ्लैशर इंडिकेटर लाइट, हॉर्न, टर्न सिग्नल इंडिकेटर लाइट, टर्न सिग्नल लाइट।
- 8 **हेड (LH) 15 A:** हाई बीम इंडिकेटर लाइट, लेफ्ट हैंड हेड लाइट।
- 9 **CIG 15 A:** सिगरेट लाइटर, घड़ी डिजिटल प्रकार।
- 10 **वाइपर 15 A:** विंडशील्ड वाइपर और वॉशर।
- 11 **स्टॉप 15 A:** स्टॉप लाइट
- 12 **रेडियो 7.5 A:** रेडियो, स्टीरियो कैसेट टेप प्लेयर
- 13 **गेज 7.5 A:** बैक-अप लाइट्स, इंजन टेम्परेचर गेज, फ्यूज गेज, वार्निंग लाइट्स, वार्निंग बज़र्स।
- 14 **डोम 7.5 A:** क्लॉक (डिजिटल टाइप), इंटीरियर लाइट।
- 15 **16 7.5 A और 15 A:** स्पीयर फ्यूज
- 16 **टेबल 1** में भागों के नाम लिखिए।

टेबल 1

क्र. सं.	लेबल नं.	नियंत्रण भागों का नाम और इसकी फ्यूज रेटिंग
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 लगाएँ।
- 2 बोनट खोलें और होल्डिंग लीवर से सुरक्षित करें।
- 3 पूरी तरह से चार्ज की गई बैटरी को वाहन डिस्चार्ज बैटरी के साइड में रखें।
- 4 दो बैटरी टर्मिनलों को Fig 1 में दर्शाए अनुसार जम्बर वायर केबल का उपयोग करके समानांतर में कनेक्ट करें।
- 5 वाहन को कुछ देर के लिए ऑन 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 करें

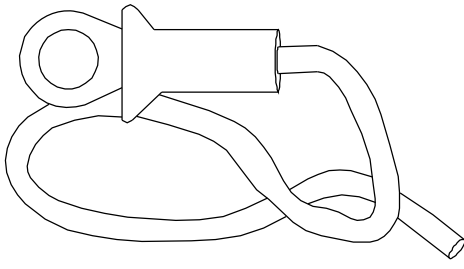


टास्क 5: फ्यूजिबल लिंक की जाँच (Fig 1)

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

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

Fig 1



APN1529Z1

फ्यूज़िबल लिंक के आकार और लंबाई के सही प्रतिस्थापन का उपयोग करना भी बहुत महत्वपूर्ण है।

फ्यूज़िबल लिंक को कभी भी सामान्य विद्युत तार से न बदलें।

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

विभिन्न प्रकार के वाहनों की पहचान करना (Identify the different types of vehicle)

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

- विभिन्न प्रकार के वाहनों की पहचान करें।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

1 वाहन के नाम के प्रकार का पता लगाएँ। (Fig 1)

- कार
- ट्रक पंजाब बॉडी या स्ट्रेट ट्रक
- ट्रक हाफ बॉडी
- ट्रक फ्लैट फॉर्म प्रकार
- ट्रैक्टर
- व्यक्त ट्रेलर के साथ ट्रैक्टर

g ट्रैक्टर

h डिलीवरी वैन

i डम्पर ट्रक

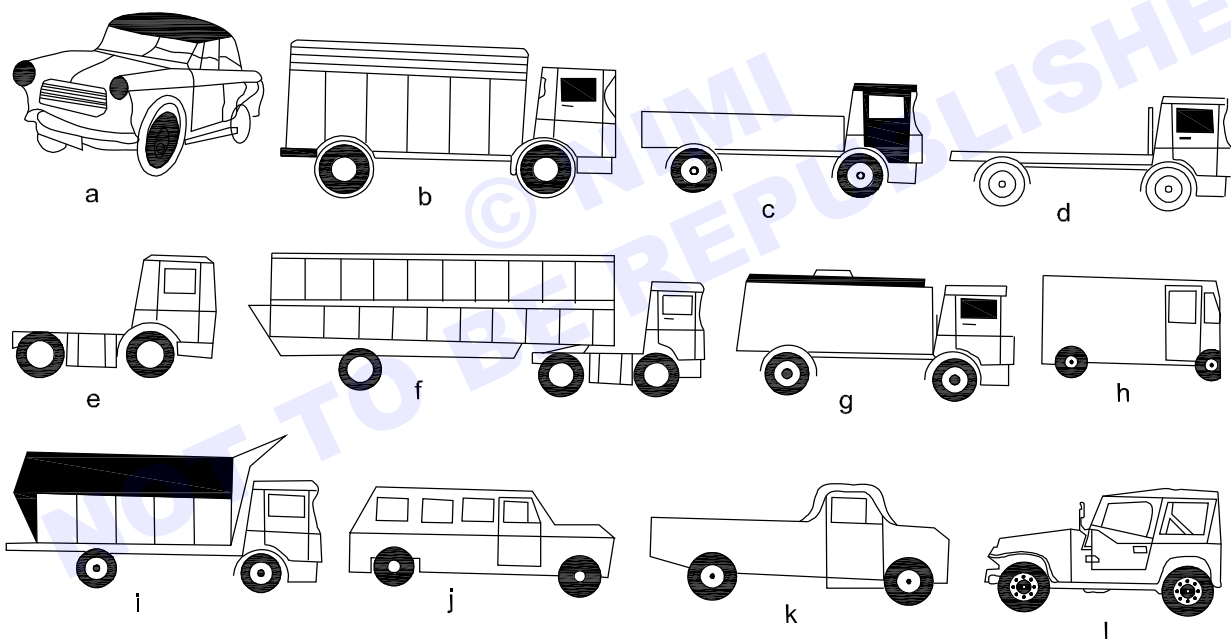
j स्टेशन वैगन

k पिक अप

l जीप

2 टेबल 1 में भागों के नाम लिखिए।

Fig 1



टेबल 1

क्र. सं.	शब्द मिलान	वाहन का नाम	क्र. सं.	शब्द मिलान	वाहन का नाम
1	b		7	h	
2	a		8	l	
3	e		9	k	
4	d		10	j	
5	c		11	i	
6	g		12	f	

वाहन विनिर्देश डेटा का अध्ययन (Study the vehicle specification data)

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

- वाहन के भागों की पहचान करें
- वाहन विनिर्देश डेटा के अनुसार भागों के विनिर्देश की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		उपकरण (Equipment)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• वाहन	- 1 No.
• कम्प्रेशन गेज	- 1 No.	सामग्री (Materials)	
• मेजरिंग टेप	- 1 No.		
• वैक्यूम गेज	- 1 No.		
• बोर डायल गेज	- 1 No.		
• हाइड्रो मीटर	- 1 No.		
• वोल्टेज टेस्टर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• इंजन तेल	- आवश्यकतानुसार।
		• हाइड्रोलिक द्रव	- आवश्यकतानुसार।

नोट: वाहन विनिर्देश का प्रशिक्षक प्रदर्शन

महिंद्रा बलेरो GLX

इंजन	XD-3PF IDiesel	ट्रांसमिशन	पंप द्वारा, थर्मोस्टेट कंट्रोल
टाइप	4-स्ट्रोक ओवरस्केयर,	अनुपात	5-स्पीड, ऑल सिंक्रोमेश
	4-सिलेंडर, लाइन में		पहला गियर : 4.03 :1
बोर	94.0 mm		दूसरा गियर : 2.39 :1
स्ट्रोक	90.0 mm		तीसरा गियर : 1.52 :1
घन क्षमता	2498 cc		चौथा गियर : 1.00 :1
कम्प्रेशन रेश्यो	23 : 1		5वां गियर : 0.84 :1
मैक्स। ग्रॉस पावर	4000 R.P.M पर ग्रॉस पावर	ट्रांसफर केस	रिवर्स : 3.76 :1
72.5	(DIN 70020)	अनुपात	केवल 4WD के लिए
मैक्स। पर ग्रॉस टॉर्क	2000 R.P.M पर	निलंबन	उच्च - 1 : 1 , लो -
	15.3 kg-m	फ्रंट	2.48 :1
फ्यूल इंजेक्शन सिस्टम	वितरक पंप		2WD : इंडिपेंडेंट,
इंजन का वजन (सूखा)	फ्लाइंग्हील और स्टार्टर के साथ		कॉइल स्प्रिंग, डबल
	200 किग्रा		एक्टिंग टेलीस्कोपिक
कूलिंग सिस्टम	सिलेंडर हैड पर बेल्ट ऑपरेट		शॉक एब्जॉर्बर और
			एंटी रोल बार

रियर फ्रेम	4WD: सेमी-एलिप्टिकल लीफ टाइप, फ्रंट में स्टेबलाइजर बार
स्टीयरिंग	सेमी-एलिप्टिकल लीफ टाइप आयताकार ट्यूबलर सेक्शन 5 इंटरमीडिएट क्रॉस मेम्बर (IFS के लिए 6)। रियर बम्पर पावर स्टीयरिंग - वर्म और रोलर प्रकार सार्वभौमिक जोड़ों के साथ।
त्रिज्या बदलना	5.4 mts.
क्लच	हाइड्रोलिक, सिंगल ड्राई प्लेट 235 mm (9.25" व्यास) ब्रेक
टाइप	वैक्यूम असिस्टेड सर्वो के साथ टेंडेम मास्टर सिलेंडर के साथ हाइड्रोलिक
फ्रंट	13 mm डिस्क और कॉलिपर टाइप
रियर	ड्रम : 27.4 x 50.8 mm (11" x 2")
पार्किंग	रियर व्हील्स पर इंटरनल एक्सपैंडिंग टाइप. हैंड लीवर और केबल टाइप.
एक्सल	
फ्रंट	IFS-2WD: स्टब एक्सल 4WD: फुल फ्लेटींग

क्षमता / अनुपात	हाइपोइड टाइप 1000 kg / 4.88 : 1
रियर	पूर्ण फ्लोटिंग हाइपोइड प्रकार
क्षमता / अनुपात	1700 kg / 4.88 : 1
इलेक्ट्रिकल्स	
बैटरी	12 वोल्ट, निगेटिव अर्थ
क्षमता	70 amp. hr
अल्टरनेटर	बिल्ट-इन रेगुलेटर और वैक्यूम पंप के साथ 65 amp
ड्राइव	बेल्ट ड्राइव
व्हील्स और टायर	
व्हील्स	रिम का आकार 6J x 15
टायर	P215 / 75 R 15 रेडियल
ईंधन प्रणाली	
क्षमता	इलेक्ट्रिकल फ्लोट यूनिट के साथ 60 लीटर लगाया गया
वजन	
वजन नियंत्रण	1615 kg (2 WD) 1695 kg (4 WD)
G.V.W.	2200 kg (2 WD) 2280 kg (4 WD)

वाहन के पुर्जों की पहचान करें और प्रशिक्षक की गाइड लाइन के तहत पुर्जों के विनिर्देशों की जांच करें

वाहन पहचान संख्या (VIN) की पहचान करना (Identify the Vehicle Identification Number (VIN))

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

- वाहन के पुर्जों की पहचान करें
- वाहन विनिर्देश डेटा के अनुसार भागों के विनिर्देश की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• मेजरिंग टेप	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण (Equipments)	• गाड़ी	• कागज़	- आवश्यकतानुसार।
		• पेंसिल	- 1 No.
	- 1 No.	• रबड़	- 1 No.

VIN के लिए सामान्य जानकारी

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।

	Digt	यात्री कार	MPV	BUS
WMI	1	भौगोलिक क्षेत्र		
	2	निर्माता		
VDS	3	वाहन का प्रकार		
	4	श्रेणी		
	5	बॉडी स्टाइल और संस्करण		
	6	बॉडी के प्रकार		
	7	संयमित प्रणाली	GVWR	ब्रेक प्रणाली
	8	इंजन के प्रकार		
	9	चेक डिजिट / ड्राइव साइड		
VIS	10	आदर्श वर्ष		
	11	उत्पाद का संयंत्र		
	12-17	सीरियल नंबर		

- **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 निर्माता के आधार पर भिन्न हो सकता है

प्रशिक्षक की गाइड लाइन के तहत अपने संस्थान के वाहन में VIN नंबर की जाँच करें।

- कार को समतल मैदान में रखें
- हैंड ब्रेक लगाएँ और पहियों को लॉक करें
- अपने वाहन में VIN नंबर के स्थान की पहचान करें
- प्लेन कागज पर अपने वाहन का VIN नंबर नोट करें
- विनिर्माताओं की सामान्य जानकारी के अनुसार VIN Number विवरण को डिकोड करें

— — — — —

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

गैरेज सर्विस उपकरणों पर अभ्यास (Practice on garage service equipments)

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

- एयर कंप्रेसर और कार वॉशर को ऑपरेट करें
- यांत्रिक/हाइड्रोलिक जैक और जैक स्टैंड को ऑपरेट करें
- एक ग्रीस गन ऑपरेट करें
- एक तेल स्प्रे गन, यांत्रिक प्रेस और हाइड्रोलिक प्रेस ऑपरेट करें।

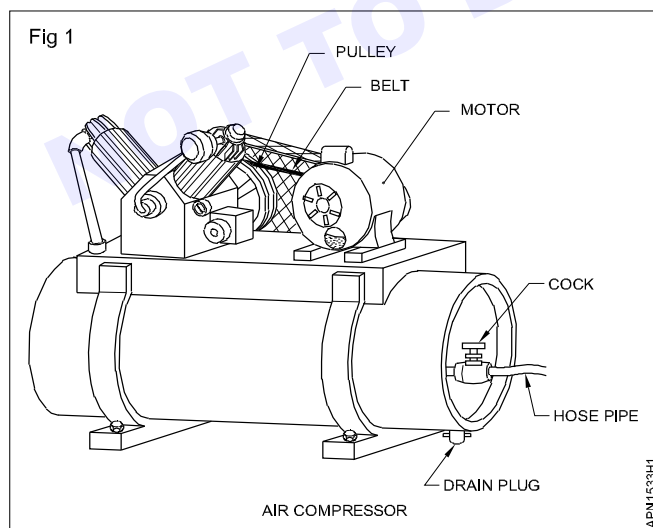
आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• एयर कंप्रेसर	- 1 No.
• मेजरिंग टेप	- 1 No.	सामग्री (Materials)	
उपकरण (Equipments)		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• गाड़ी	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: गैरेज सर्विस उपकरण का उपयोग करने का अभ्यास करें

1 एयर कंप्रेसर (Fig 1)

- तेल के स्तर की जाँच करें।
- मोटर (2) और कंप्रेसर की पुली (3) को जोड़ने वाले बेल्ट के (1) तनाव की जाँच करें।



- सुनिश्चित करें कि बेल्ट गार्ड अपनी स्थिति में लगा हुआ है।
- ड्रेन प्लग (4) से पानी निकालें और ड्रेन प्लग को कस लें।
- ढीलेपन, डिस्कनेक्शन या कट के लिए विदूत कनेक्शनों का नेत्रहीन निरीक्षण करें।

- कंप्रेसर को 'ऑन' करें
- तो कंप्रेसर को तुरंत बंद कर दें। (अपने प्रशिक्षक से परामर्श करें)
- कंप्रेसर को 'बंद' करें।
- नली-पाइप (5) को पकड़ें और कॉक खोलें (6)। जहां भी जरूरत हो संपीड़ित हवा का प्रयोग करें।
- संपीड़ित हवा का उपयोग करने के बाद कॉक बंद कर दें।

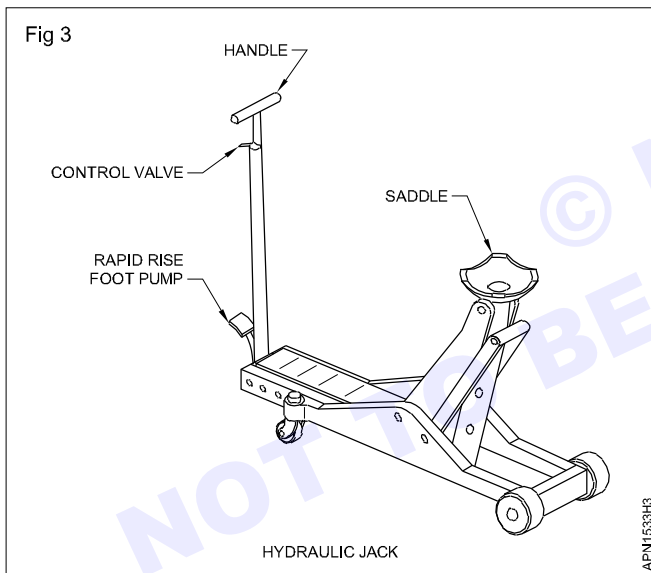
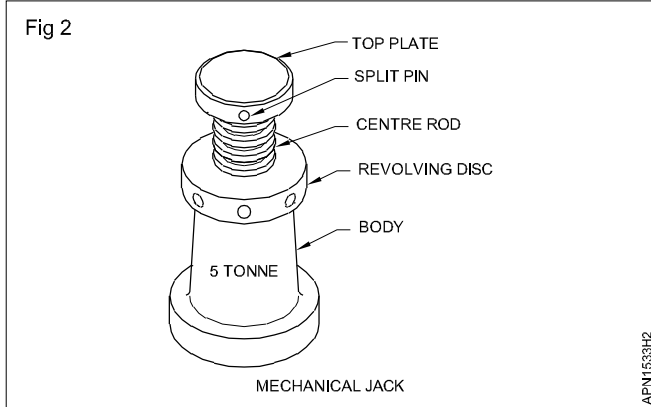
2 कार वॉशर

- तेल के स्तर की जाँच करें।
- बेल्ट तनाव की जाँच करें।
- बेल्ट गार्ड को उसकी स्थिति के लिए जाँचें।
- ढीलेपन, डिस्कनेक्शन या कट के लिए विदूत कनेक्शन का नेत्रहीन निरीक्षण करें।
- पानी की टंकी खोलें।
- जल स्तर की जाँच करें।
- कार वॉशर शुरू करने से पहले गन को पकड़ें।
- कार वाहर को 'ऑन' करें और आवश्यक दबाव के लिए दबाव मापन यंत्र समायोजित करें।
- वाटर गन खोलें।

- पानी के जेट की जाँच करें और बल के लिए समायोजित करें और एक कोण से बॉडी पैनल पर स्प्रे करें।
- सफाई पूरी करने के बाद कार वासर को रोक दें।
- वाटर कॉक (पानी की सप्लाई) बंद कर दें।

3 मैकेनिकल जैक (Fig 2)/हाइड्रोलिक जैक (Fig 3)

- वाहन को समतल जमीन पर पार्क करें।
- फ्रंट एक्सल को जैक करने के मामले में पिछले पहियों को चोक करें और इसके विपरीत।



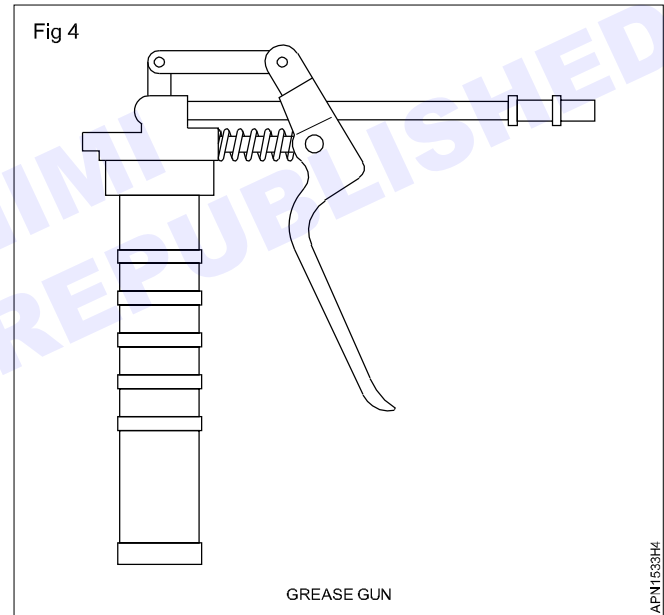
- मैकेनिकल जैक में थ्रेड की मुक्त गति को हाथ से और हाइड्रोलिक जैक में जाँचें। तेल के स्तर और उसके ऑपरेट की जाँच करें।
- जैक को वाहन के नीचे निर्दिष्ट स्थान पर रखें।
- जैक लीवर के साथ स्कू को धीरे-धीरे घुमाएँ और वाहन को उठाएँ और हाइड्रोलिक जैक के मामले में जैक के लीवर को धीरे-धीरे घुमाएँ ताकि एक्सल जैक बिना किसी झटके के ऊपर उठ जाए।
- सपोर्टर/हॉर्स को वेसिस फ्रेम/एक्सल के नीचे रखें।
- जैक को नीचे करें और उसे हटा दें।
- विशिष्ट कार्य को पूरा करने के बाद फिर से जैक अप करें।
- सपोर्टर/हॉर्स को हटा दें।
- जैक को नीचे करें और उसे हटा दें।

सुरक्षा

- केवल फर्श जैक द्वारा समर्थित वाहन के नीचे काम न करें।
- लिफ्ट की काठी ठीक से स्थित होनी चाहिए और सुरक्षित संपर्क में होनी चाहिए।
- कार को नीचे करने से पहले हमेशा उपकरण, पुर्जे या कार के नीचे के कर्मियों की जांच करें।

4 ग्रीस गन (Fig 4)

- वाहन के अनुसार ग्रीस गन निप्पल का चयन करें। (अपने प्रशिक्षक से परामर्श करें)
- किसी भी क्षति के लिए ग्रीस निप्पल होल्डर की दृष्टि से जांच करें।
- गन में निर्दिष्ट ग्रीस भरें।
- ग्रीस गन को बंद करें और लीवर को तब तक चलाएँ जब तक कि निप्पल से लगातार दबाव के साथ ग्रीस न निकल जाए।
- आवश्यक उद्देश्य के लिए गन का प्रयोग करें।

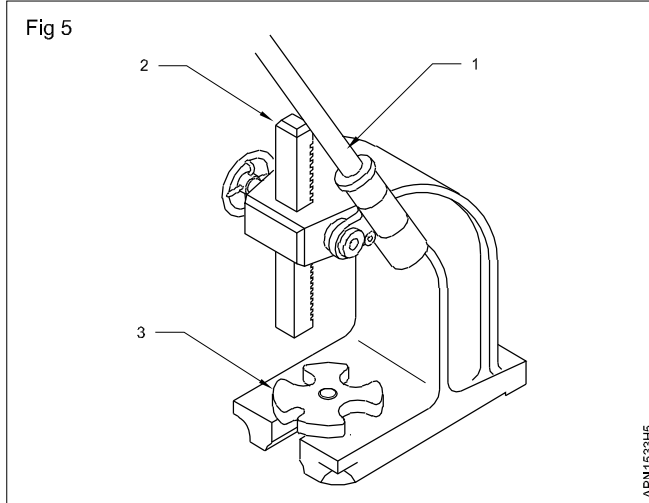


5 तेल स्प्रे गन

- किसी भी क्षति के लिए तेल स्प्रे गन नोजल, नोजल होल्डर, ऑपरेटिंग लीवर, एयर होज़ की दृष्टि से जांच करें।
- स्प्रे गन में SAE20W/40 और मिट्टी के तेल का मिश्रण 1:20 के अनुपात में भरें।
- तेल स्प्रे गन को त्वरित रिलीज क्लर से कनेक्ट करें।
- तेल स्प्रे गन को ऑपरेट करें।
- देखें कि तेल का छिड़काव दबाव में किया गया है और केवल पैनल जोड़ों और चलने वाले हिस्से पर स्प्रे करें।
- एयर-होज कनेक्शन बंद करें और तेल स्प्रे गन निकाल लें।

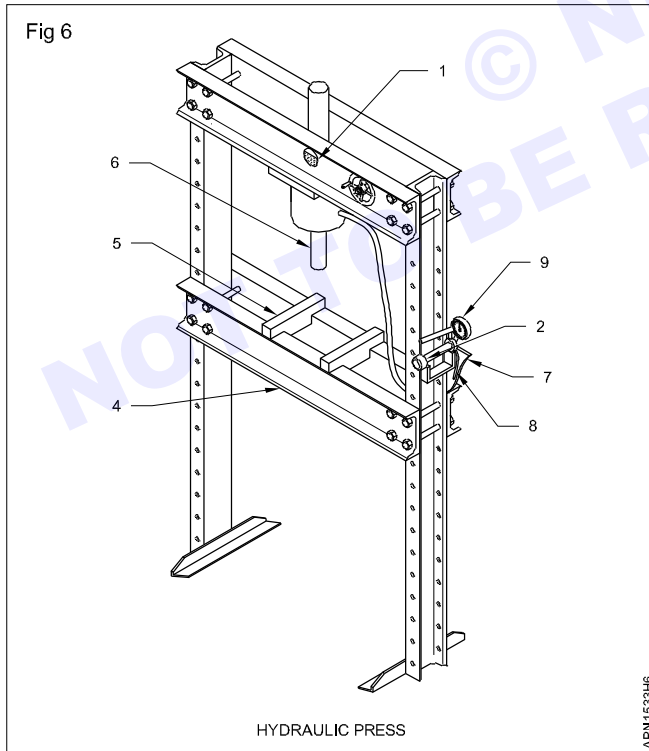
आर्बर प्रेस (Fig 5)

- ऑपरेटिंग लीवर (1) की आसान गति के लिए जाँच करें और यदि आवश्यक हो तो लुब्रिकेट करें।
- कार्य के अनुसार प्लेट (3) चुनें।
- घटक को प्लेट पर रखें।
- जॉब को धीरे-धीरे दबाएँ और असामान्य शोर सुनें।



हाइड्रोलिक प्रेस (Fig 6)

- प्रेस को साफ करें।



- तेल के स्तर की जाँच करें (1) यदि आवश्यक हो तो हाइड्रोलिक तेल के साथ टॉपअप करें।
- हाइड्रोलिक प्रेस को उसके मुफ्त कार्य और रिसाव के लिए जाँचें
- सिलिंडर प्लंजर रिलीजिंग नॉब (2) को लॉक करें।
- बेड (4) को आवश्यक ऊँचाई पर समायोजित करें ताकि, जॉब करने के बाद, प्लंजर (6) और बेड (4) के बीच 100 mm की निकासी हो।
- निहाई (5) को जॉब के अनुसार सरेखित करें।
- जॉब को निहाई पर रखें (5)।
- दूरी के टुकड़े का चयन इस तरह से करें कि शाफ्ट/बुश को दबाते समय यह बॉडी को न छुए (प्लंजर (6) देने के लिए न्यूनतम 10 mm का अंतर और दूरस्थ भाग)
- दूरी के टुकड़े को शाफ्ट/बुश पर रखें। सुनिश्चित करें कि यह बॉडी को नहीं छूता है।
- कम दबाव वाले लीवर (7) को ऑपरेट करें और प्लंजर (6) को जॉब पर संपर्क करने के लिए कहें,
- भारी दाब लीवर (8) को ऑपरेट करें, गेज (9) पर भार और कार्य का एक साथ निरीक्षण करें। सुनिश्चित करें कि जॉब धीरे-धीरे बाहर आता है।
- यदि भार निर्दिष्ट सीमा से अधिक है, तो दबाना बंद कर दें।

सुरक्षा

- फ्लाईंग पार्ट से बचाने के लिए बेयरिंग जैसे भंगुर भागों को ढालें।
- काम खत्म करने के बाद प्लंजर रिलीजिंग नॉब (2) को ढीला करें।
- जॉब हटा दें और साफ करें।

वाहन हॉइस्ट पर अभ्यास (Practice on vehicle hoists)

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

- हाइड्रोलिक कार हॉइस्ट ऑपरेट करें
- दो पोस्ट हॉइस्ट और फोर पोस्ट हॉइस्ट को ऑपरेट करें
- इंजन हॉइस्ट को ऑपरेट करें
- वाहन स्टैंड को ऑपरेट करें।

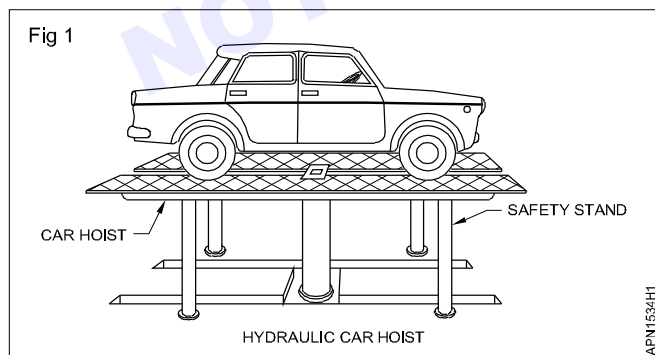
आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• एयर कंप्रेसर	- 1 No.
उपकरण / मशीन (Equipments/ Machines)		सामग्री (Materials)	
• सिंगल पोस्ट होइस्ट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- 1 No.
• फोर पोस्ट हॉइस्ट	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- 1 No.
• इंजन हॉइस्ट	- 1 No.	• हाइड्रोलिक तेल	- 1 No.
• जैक स्टैंड	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: वाहन हॉइस्ट को ऑपरेट करें

1 हाइड्रोलिक कार हॉइस्ट (Fig 1)

- वाहन को कार के सेंटर में पार्क करें।
- आगे और पीछे के धुरा या पहियों को जकड़ें।
- एयर कॉक को धीरे-धीरे खोलें और देखें कि कार हॉइस्ट (1) ऊपर की ओर बढ़ रही है।



- जब कॉक आवश्यक ऊंचाई तक पहुंच जाए तो उसे ऑफ कर दें।
- हॉइस्ट 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 टिकी है।
- आवश्यक काम खत्म करने के बाद, इनलेट कॉक को थोड़ा खोलकर कार के हॉइस्ट को थोड़ा ऊपर उठाएँ। इनलेट कॉक ऑफ करें।

- सुरक्षा स्टैंड हटा दें।
- सुनिश्चित करें कि कोई भी वाहन के नीचे मौजूद नहीं है।
- आउटलेट कॉक को धीरे से खोलें ताकि वाहन की स्थिति को प्रभावित किए बिना हॉइस्ट नीचे आ जाए।
- क्लैप/चॉक हटा दें और वाहन को हॉइस्ट से हटा दें।

2 दो पोस्ट लिफ्ट हॉइस्ट

- वाहन को विद्युत यांत्रिकी के केंद्र में पार्क करें।
- टेलिस्कोपिक टू पोस्ट लिफ्ट लिफ्टिंग आर्म को एडजस्ट और फिक्स करें।
- उठाने और नीचे करते समय स्वचालित आर्म्स लॉकिंग और रिलीजिंग डिवाइस का उपयोग करें।
- असमान उठाने को रोकने के लिए सुरक्षा तंत्र सेट करें
- अतिरिक्त सुरक्षित नट का प्रयोग करें
- चेन ड्राइव की जांच करें और लिफ्टिंग स्विच को ऑपरेट करें।
- सुरक्षा के लिए ऍकरिंग बोल्ट का उपयोग करें (Fig 2)

3 फोर पोस्ट लिफ्ट (Fig 3)

- फोर पोस्ट लिफ्ट के समतल रैप पर वाहन चलाएँ।
- चेक करें कि सही ढंग से पार्क किया गया वाहन रोमप पर नहीं है

The top drawing is a side elevation of the T2000 system. It shows a vertical structure with a total height of 2700. The base is a concrete foundation. The main vertical support is 2732 wide. The height of the main support is 1875 (MAX). The height of the base is 145 (min). The base is 50 wide. The structure is labeled "CONCRETE FOUNDATION" and "Finished Ground level".

The bottom drawing is a front view of the T2000 system. It shows a horizontal structure with a total width of 3490. The height of the main support is 2940 Max. The height of the base is 870. The base is 390 wide. The structure is labeled "MAX VEHICLE PARKING" and "VEHICLE FRONT". The front view shows the system with two arms, each with a radius of R1380 MAX and R685 MIN. The front view also shows the system with two arms, each with a radius of R1020 MIN and R682 MIN. The front view shows the system with two arms, each with a radius of R1020 MIN and R682 MIN. The front view shows the system with two arms, each with a radius of R1020 MIN and R682 MIN.



- #### 4 इंजन हॉइस्ट

- वाहन को समतल जमीन पर रखें।
- यदि समतल जमीन न हो तो हॉइस्ट के आधार के नीचे लकड़ी के बड़े गुटके का प्रयोग करें।
- वाहन के हैंड ब्रेक लीवर को ऊपर खींचें।
- हॉइस्ट को समतल जमीन पर रखें और इंजन के ऐसे हिस्से में रस्सी लगा दें।
- हॉइस्ट को वाहन से मुक्त होने तक धीरे-धीरे ऊपर उठाएँ।
- वर्कशॉप में व्हील हॉइस्ट और लोक हॉइस्ट को धीरे-धीरे रोल करें (Fig 4)

Diagram illustrating the engine host assembly, showing a base with two wheels and a vertical support structure. A horizontal arm extends from the top of the support, ending in a hook. A cable is attached to the hook. The diagram is labeled "ENGINE HOST".

- जैक स्टैंड की ऊंचाई शाफ्ट समायोजन द्वारा समायोजित की जाती है।
- स्टैंड ठीक से और सुरक्षित रूप से लगाए जाने चाहिए।

A line drawing of a typical adjustable jack stand. The stand has a triangular base and a central vertical column. At the top of the column is a saddle. Below the saddle are ratchet teeth. A ratchet handle is attached to the side of the column, used to adjust the height. Labels with arrows point to the SADDLE, RATCHET TEETH, and RATCHET HANDLE.

TYPICAL ADJUSTABLE JACK STAND

वाहन धोने का अभ्यास करना (Practice on wash the vehicle)

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

- वाहन की धूल को साफ और धो लें
- वाहन को रगड़ें और पॉलिश करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• स्क्रैपर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• ब्रश	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/ Machines)		• एमरी शीट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• वैक्स	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• माइक्रोफाइबर तौलिया	- आवश्यकतानुसार।
• कार वॉशर	- 1 No.	• वाहन तरल पॉलिश	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

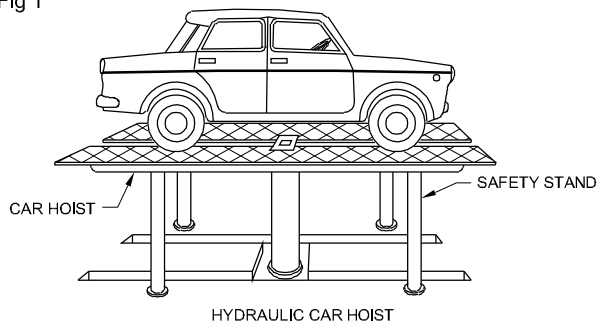
टास्क 1: वाहन से धूल हटाएँ

- 1 वाहन को समतल मैदान में पार्क करें।
- 2 वाहन से सभी उपकरण और पुर्जे हटा दें।
- 3 वाहन के मेट्स और सीट कवर को हटा दें।
- 4 एयर कंप्रेसर ऑन करें और एयर टैंक से हवा खोलें।
- 5 वाहन के अंदर की धूल हटाने के लिए वाहन के अंदर हवा का दबाव डालें।
- 6 सुनिश्चित करें कि वाहन के अंदर से पूरी धूल हटा दी गई है।
- 7 सभी दरवाजे बंद कर दें और ऊपर की सतह के बाहर वाहन पर हवा का दबाव डालें और सूक्ष्म धूल हटा दें।

टास्क 2: कार वॉशर

- 1 वाहन को वाशिंग रेम पर पार्क करें।
- 2 आगे और पीछे के पहियों को लॉकिंग प्लेट की मदद से लॉक करें।
- 3 बैटरी टर्मिनल निकालें।
- 4 बिजली के पुर्जों पर मास्क लगाएँ।
- 5 वाहन के चैसिस के नीचे मिट्टी का तेल लगाएँ और इसे कुछ मिनट के लिए ऐसे ही रहने दें।
- 6 वाहन की बॉडी और चैसिस के नीचे साफ करने के लिए पानी का दबाव डालें।
- 7 पहियों को साफ करें।
- 8 वाहन के बॉडी पर शॉप ऑइल मिश्रित पानी लगाएँ
- 9 संपीड़ित पानी के दबाव से वाहन को साफ करें।
- 10 सुनिश्चित करें कि पूरा वाहन धूल और जंग से दूर साफ किया गया है।
- 11 मेढ़े धोने से वाहन को नीचे लाएँ।
- 12 वाहन को पानी से सूखने दें।
- 13 वाहन की सतह पर वायुदाब स्प्रे और विधुत तार कनेक्शन के साथ वाहन को सुखाएँ।
- 14 पानी के धब्बे और समय से पहले जंग को रोकने के लिए वाहन के बॉडी को माइक्रोफाइबर तौलिये की मदद से सुखाएँ।
- 15 वाहन निर्माता की सिफारिशों के अनुसार वाहन की बॉडी पर वैक्स या लिक्विड पॉलिश लगाएँ। पॉलिश को आमतौर पर एक से अधिक बार नहीं लगाया जाना चाहिए।
- 16 मास्क को हटा दें और पानी के धब्बों को हवा के दबाव की मदद से सुखाएँ और आंतरिक और बाहरी सभी वस्तुओं को फिक्स करें।
- 17 वाहन को धोने से पहले और धोने के बाद की स्थिति से तुलना करें।

Fig 1



© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

वाहन के बॉडी, चैसिस और ड्राइव लाइनों की पहचान (Identification of vehicle body, chassis and drive lines)

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

- विभिन्न प्रकार के वाहन निकाय की पहचान करें
- विभिन्न प्रकार के चैसिस की पहचान करें
- विभिन्न प्रकार की ड्राइव लाइन की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• विभिन्न प्रकार के वाहन चार्ट	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/ Machines)			
• विभिन्न प्रकार के वाहन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विभिन्न प्रकार के वाहन बॉडी की पहचान करें

- | | |
|---------------------------|--------------|
| 1 कार बॉडी | 2 ट्रक बॉडी |
| 3 ट्रक हेल्फ़ बॉडी | 4 जीप बॉडी |
| 5 ट्रैक्टर बॉडी | 6 टैंकर बॉडी |
| 7 डिलीवरी वैन बॉडी | |
| 8 पिकअप वैन बॉडी | |
| 9 डम्पर ट्रक बॉडी | |
| 10 रेफ्रिजरेटेड ट्रक बॉडी | |
| 11 टैंक ट्रक बॉडी | |

टेबल 1 में बॉडी के प्रकार को लिखें।

क्र. सं.	चित्र सं.	बॉडी के प्रकार	टिप्पणियां
1	a		
2	c		
3	d		
4	f		
5	g		
6	j		
7	k		

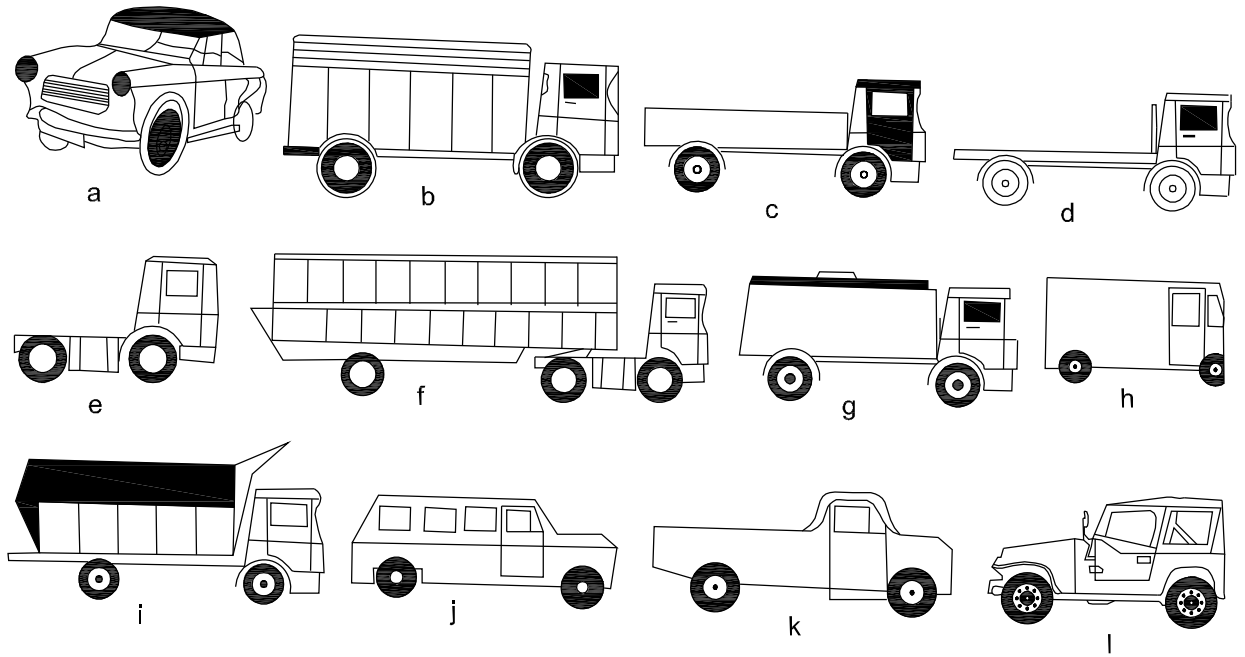
टास्क 2: विभिन्न प्रकार के चैसिस की पहचान करें (Fig 2 & 5)

- सामान्य डिजाइन फ्रेम
- बॉक्स सेक्शन फ्रेम
- 'X' - सदस्य प्रकार कार फ्रेम
- कमर्शियल व्हीकल फ्रेम
- चैसिस सह बॉडी निर्माण।

चैसिस फ्रेम का नाम टेबल 2 में लिखिए।

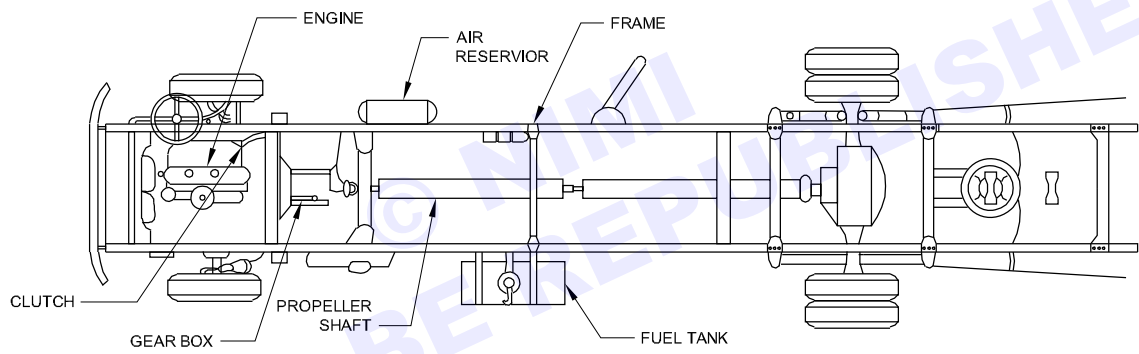
क्र. सं.	चित्र लेबल सं.	चैसिस प्रकार	टिप्पणियां
1	d		
2	c		
3	a		
4	e		
5	b		

Fig 1



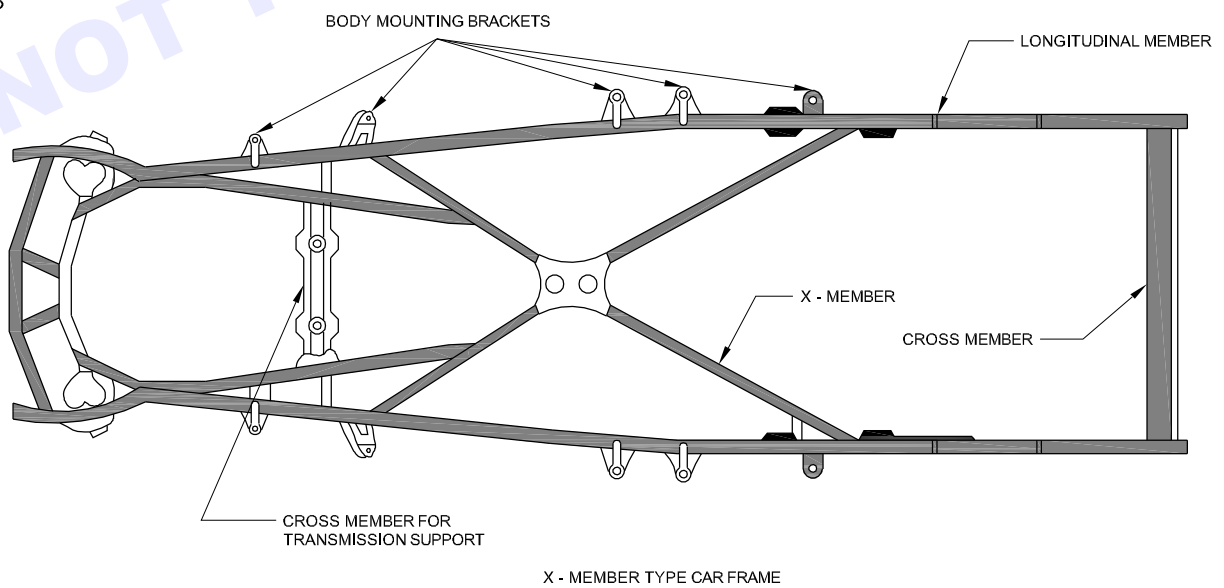
APN1536H1

Fig 2



APN1536H2

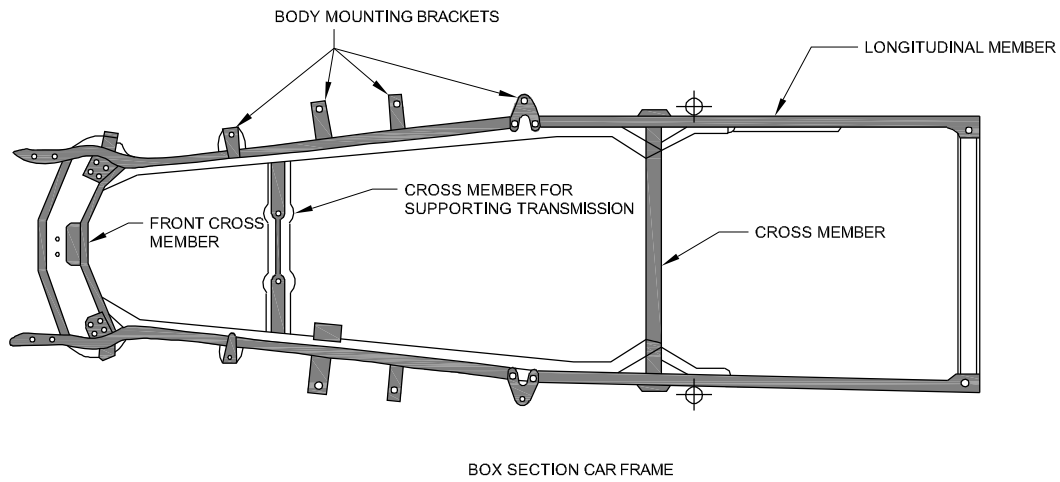
Fig 3



X - MEMBER TYPE CAR FRAME

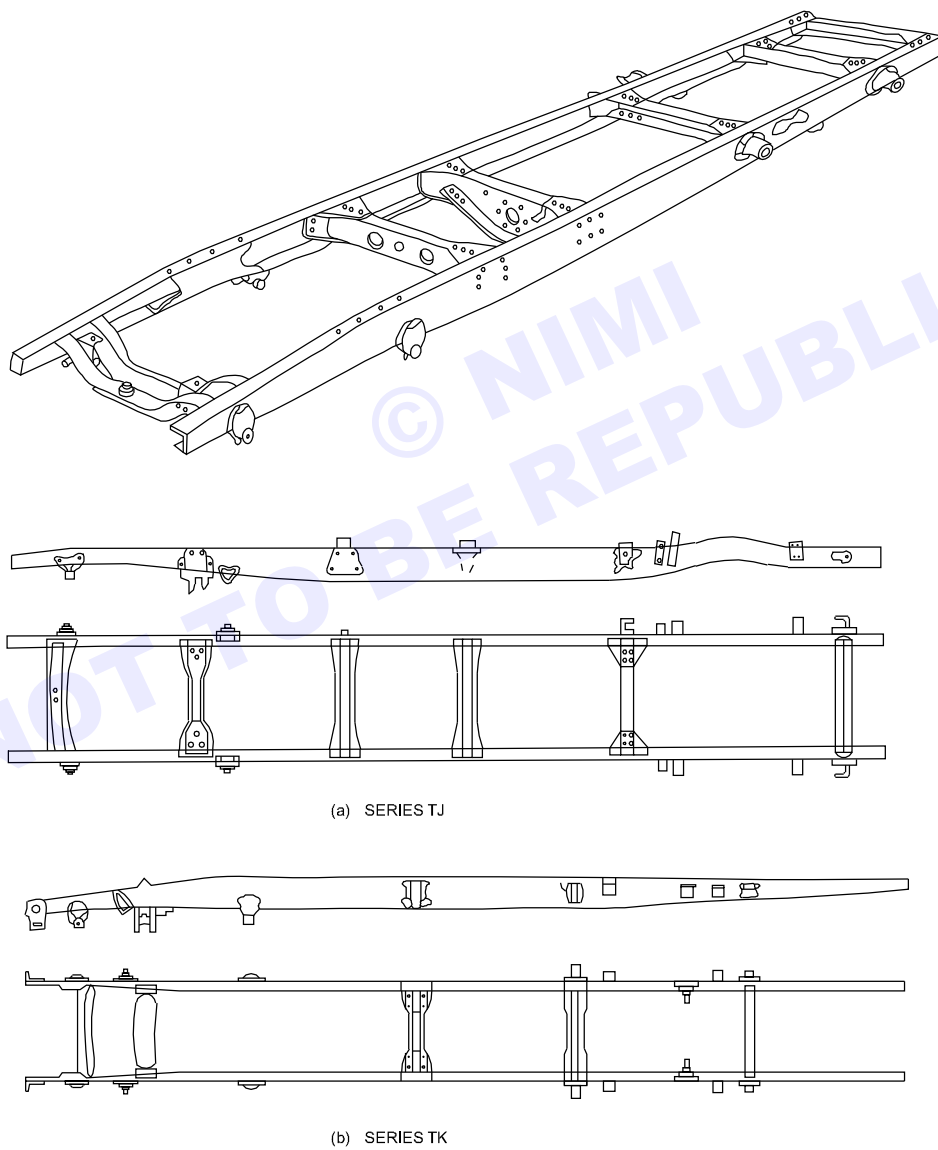
APN1536H3

Fig 4



APN1536H4

Fig 5



APN1536H5

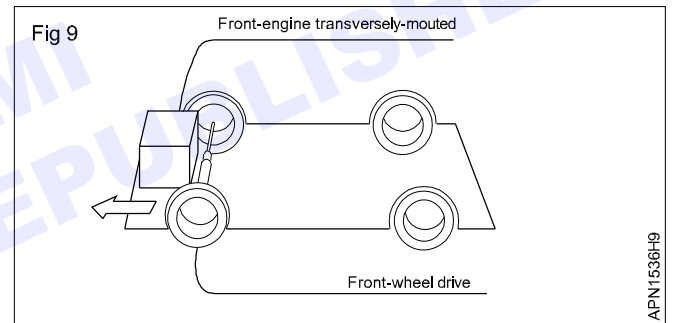
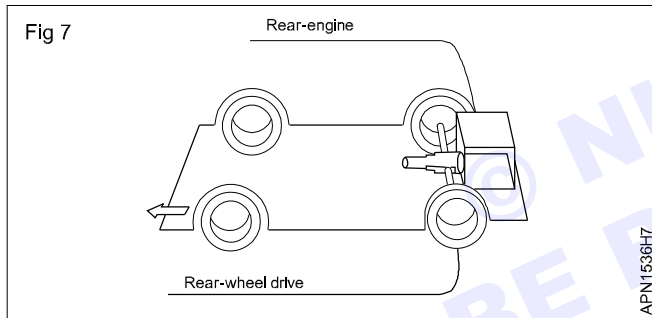
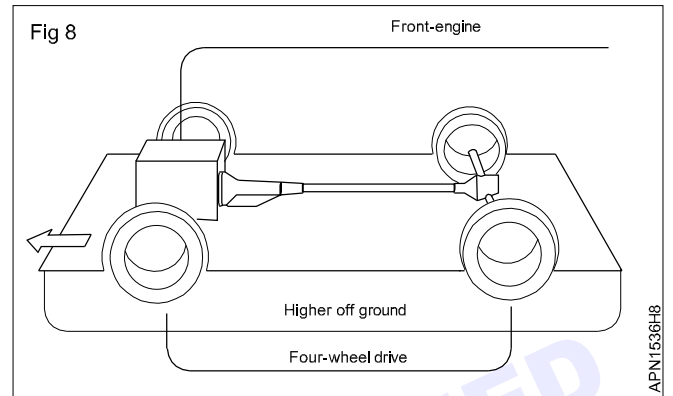
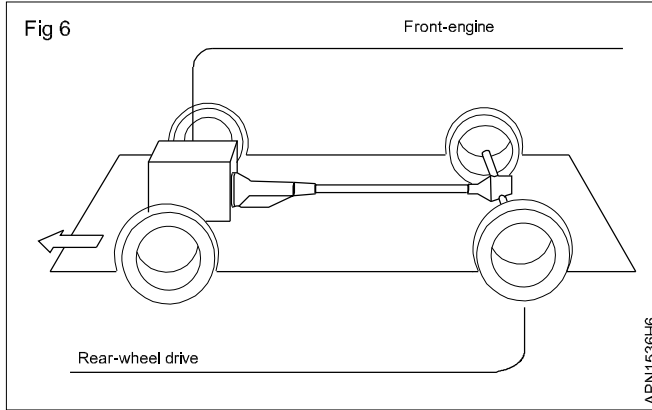
टास्क 3: विभिन्न प्रकार की वाहन ड्राइव लाइन की पहचान करें

- 1 फ्रंट इंजन रियर व्हील ड्राइव। (Fig 6)
- 2 रियर इंजन रियर व्हील ड्राइव। (Fig 7)
- 3 फ्रंट इंजन फ्रंट और रियर ड्राइव। (Fig 8)
- 4 मिडिल इंजन रियर व्हील ड्राइव।

नोट: अपने सेक्शन डेमो चेसिस बॉडी रैम ड्राइव लाइन के साथ फिगर का मिलान करें।

टेबल 3 में वाहन ड्राइव लाइन का नाम लिखिए।

क्र. सं.	चित्र लेबल नं.	ड्राइव प्रकार	टिप्पणी
1			
2			
3			
4			



वाहन के पुर्जों और पैनलों के स्थान की पहचान करने का अभ्यास करना (Practice to identify the location of vehicle parts and panels)

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

- वाहन के पुर्जों और पैनलों के स्थान की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन चार्ट	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/ Machines)			
• वाहन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

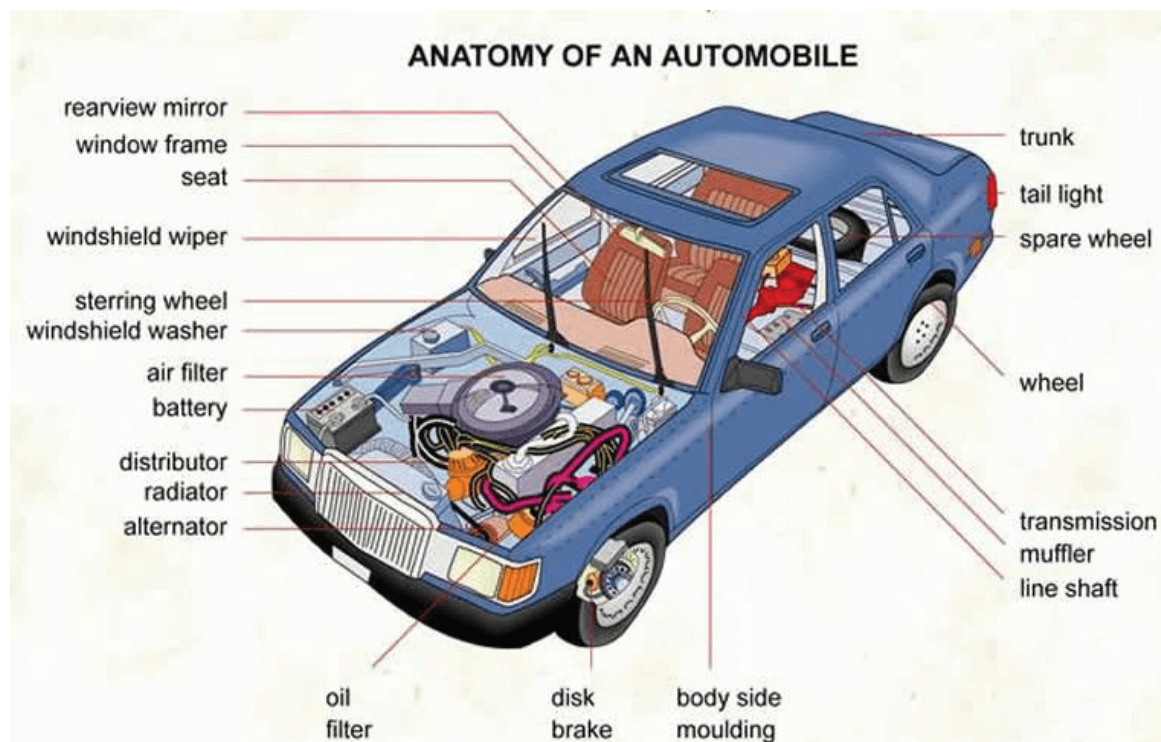
टास्क 1: वाहन के पुर्जों के स्थान की पहचान करें (Fig 1)

- 1 इंजन के स्थान की पहचान करें।
- 2 स्टीयरिंग, बैटरी, अल्टरनेटर के स्थान की पहचान करें।
- 3 हेड लाइट, एयर क्लीनर, कार्बोरिटर, फ्यूल टैंक, एग्जॉस्ट, पाइप साइलेंसर और टेल पाइप की पहचान करें।
- 4 फ्रंट और रियर एक्सल, डिफरेंशियल, गियर लीवर, यूनिवर्सल जॉइंट, हैंड ब्रेक लीवर और क्लच की पहचान करें।
- 5 ट्रैक रॉड रेडिएटर, फैन डिस्ट्रीब्यूटर, रियर ब्रेक, व्हील और टायर की पहचान करें।
- 6 भागों के नाम टेबल-1 में लिखें और अपने प्रशिक्षक से इसकी पुष्टि करें।

टेबल 1

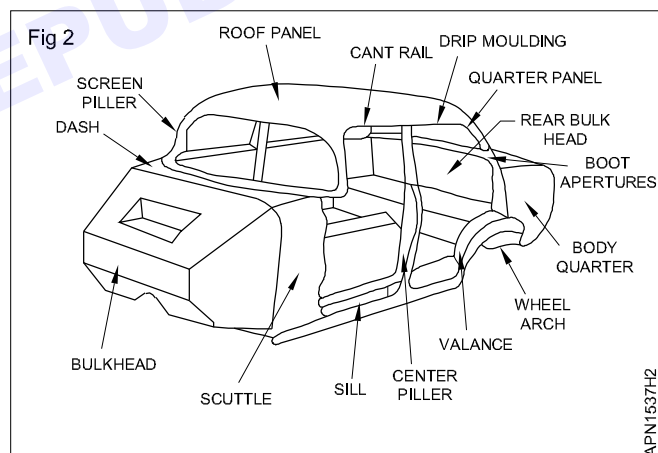
क्र. सं.	चित्र लेबल सं.	भाग का नाम	टिप्पणियां
1	l		
2	a		
3	m		
4	z		
5	w		
6	g		

Fig 1



टास्क 2: वाहन के बॉडी पैनल की पहचान करें (Fig 2)

- 1 डैश, बल्क हेड, स्कटल, सेल, सेंटर पिलर की पहचान करें
- 2 वैलेंस व्हील आर्च, बॉडी क्वार्टर, बॉडी ऑपरेटर्स को पहचानें
- 3 रियर बल्क हेड, क्वार्टर पैनल, ड्रिप मोल्डिंग "कैंट" रेल, रूफ पैनल और स्क्रीन पिलर की पहचान करें।
- 4 टेबल - 2 में वाहन के बॉडी पैनल के नाम लिखें और इसे अपने प्रशिक्षक से सत्यापित करें।



टेबल 2

क्र. सं.	चित्र लेबल सं.	भाग का नाम	टिप्पणियां
1	a		
2	c		
3	e		
4	g		
5	h		

कंप्यूटर आधारित पेंटिंग सर्विस सूचनाओं के उपयोग पर अभ्यास (Practice on use of computer - based painting service informations)

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

- कंप्यूटर आधारित सर्विस सूचना और सर्विस नियमावली का उपयोग करें
- रिफाइनिंग गाइड का उपयोग करें
- वाहन के आयाम का उपयोग करें
- पेंट कलर मैचिंग यूनिट कलर मैचिंग गाइड का उपयोग करें
- कंप्यूटर आधारित वाहन के पुर्जें इंटरचेंज गाइड की मदद से पुर्जे इंटर चेंज गाइड का उपयोग करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• इंटरनेट सुधार के साथ कंप्यूटर		• पेपर और पेंसिल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: वाहन की कंप्यूटर आधारित सर्विस जानकारी देखें

- 1 नेट कनेक्शन के साथ कंप्यूटर खोलें।
- 2 निर्माता के वाहन मॉडल और डिजाइन का चयन करें
- 3 कंप्यूटर सॉफ्टवेयर सूचना प्रणाली से विशेष वाहन मॉडल सर्विस सूचना खोजें।
- 4 सिस्टम से आवश्यक सर्विस सूचनाएँ एकत्र करें और इसे कागज पर नोट करें।
- 5 यदि सिस्टम में पहले से ही विशेष वाहन सर्विस सूचना सॉफ्टवेयर अपलोड किया गया है, तो आप बिना नेट कनेक्शन के जानकारी खोज सकते हैं।

टास्क 2: सर्विस नियमावली का संदर्भ लें और उसका उपयोग करें

- 1 सर्विस वाहन का चयन करें।
- 2 विशेष वाहन की सर्विस नियमावली का चयन करें और उसे बाहर लाएँ।
- 3 सर्विसी वाहन के पूर्ण विवरण का अध्ययन करें।
- 4 वाहन की व्यवस्थित सर्विस के लिए सर्विस नियमावली देखें।
- 5 भागों के संदर्भ और निराकरण और संयोजन भागों के अनुक्रम के लिए सर्विस नियमावली देखें।
- 6 सही भाग संख्याओं की पहचान के लिए मैनुअल देखें।
- 7 वाहन सर्विस अवधि के लिए मैनुअल देखें।

नोट: काम शुरू करने से पहले तैयार संदर्भ के लिए वाहन सर्विस नियमावली देखें।

टास्क 3: रिफाइनिंग गाइड देखें

- 1 पेंट लगाना और आकलन के लिए रिफाइनिंग गाइड देखें।
- 2 पेंट की सतह की जांच और परीक्षण के लिए रिफाइनिंग गाइड देखें।
- 3 सतह की तैयारी और कंडीशनिंग के लिए मार्गदर्शिका देखें।
- 4 पेंट के चयन और सामग्री की तैयारी के लिए गाइड देखें।
- 5 पेंटिंग प्रक्रिया को अप्लाई करने के लिए गाइड देखें।
- 6 पेंट टच को फिनिश करने की विधि के लिए गाइड देखें।
- 7 फ्लिम थिकनेस गेज का उपयोग करने के लिए गाइड देखें।

नोट: रिफाइनिंग गाइड देखें और गाइड बुक के अनुसार अपने प्रशिक्षक के मार्गदर्शन में अभ्यास करें।

टास्क 4: वाहन के डायमेंशन मैनुअल देखें

- 1 बॉडी के प्रकार और चेसिस फ्रेम की पहचान के लिए वाहन डायमेंशन मैनुअल देखें।
- 2 पैनल के आयामों की पहचान करने के लिए मैनुअल देखें।
- 3 वाहन की लंबाई, चौड़ाई और ऊंचाई के लिए मैनुअल देखें।
- 4 मेक द्वारा वाहन के बाहरी आयाम के लिए मैनुअल देखें।
- 5 इंजन डायमेंशन के लिए मैनुअल देखें।
- 6 वाहन पार्किंग स्थान के आयामों के लिए मैनुअल देखें।
- 7 वाहन के सभी प्रकार के आयामों के लिए मैनुअल देखें।

टास्क 5: कलर मैचिंग गाइड

- 1 क्षतिग्रस्त वाहन के बॉडी पेंट रंग मिलान से पहले, वाहन निर्माता, वाहन मॉडल, वर्ष, सामान्य रंग, पेंट रंग कोड, गिनती और उपयोग किए जाने वाले पेंट प्रकार का पता लगाएँ।
- 2 रंग मिलान मार्गदर्शिका के साथ वाहन पेंट रंग कोड देखें।
- 3 वाहन में प्रयुक्त पेंट के प्रकार का पता लगाएँ।
- 4 पेंट का नमूना एकत्र करें और पेंट कलर कोडबुक के साथ मिलान करें
- 5 रंग कोड संख्या नोट करें और वाहन के लिए पेंट का चयन करें।
- 6 पेंट सामग्री मिलाएँ और सही रंग प्राप्त करें।
- 7 रंग मिलान गाइड के साथ पेंट रंग का मिलान करें।
- 8 पेंट कमरे के तापमान पर रखें, ठंडी स्थिति में पेंट गाढ़ा हो जाएगा और लगाने पर प्रभाव पड़ेगा। ठंडा होने पर एरोसोल विशेष रूप से अच्छे नहीं होते हैं।
- 9 पेंट के दौरान, एक अलग एयर कैप का उपयोग करें और पेंट निर्माता द्वारा अनुशंसित तरल टिप आकार के कारण रंग उनके सूत्र से भिन्न हो सकता है। आप जिस उत्पाद का उपयोग कर रहे हैं उसकी तकनीकी डेटा शीट देखें।
- 10 हमेशा अनुशंसित थिनर का उपयोग करें।
- 11 स्प्रे गन पर सही दबाव सेट करें यह अलग-अलग महत्वपूर्ण है क्योंकि बहुत अधिक या निम्न दबाव से रंग गहरा या हल्का हो सकता है।
- 12 पैनल के पास या बहुत दूर छिड़काव करने से रंग भिन्न हो सकता है। सुनिश्चित करें कि आप उन सभी पैनलों पर एक समान दूरी बनाए रखें जिनका आप छिड़काव कर रहे हैं।
- 13 पेंट के बाद वाहन का रंग कोड बुक के साथ वाहन के रंग का मिलान करें।
- 14 सुनिश्चित करें कि पेंट का रंग रंग कोड से मेल खा रहा है।

नोट: रंग विश्लेषक स्पेक्ट्रोफोटोमीटर प्रक्रिया की गति और वापसी लागत के रूप में करीब से मिलान करते हैं।

टास्क 6: पार्ट्स इंटरचेंज गाइड

- 1 वाहन निर्माता, मॉडल, वर्ष और वाहन ब्रांड का पता लगाएँ।
- 2 विशेष वाहन निर्माता के वाहन के पुर्जे इंटरचार्जेबल गाइड देखें।
- 3 भागों की सूची का अध्ययन करें कि कौन सा हिस्सा विशेष वाहन को इंटरचार्ज करने के लिए उपयुक्त है।
- 4 जब भी आपको पुर्जों की अदला-बदली करने की आवश्यकता हो तो समय और पुर्जों की लागत बचाने के लिए पुर्जों की अदला-बदली गाइड को सही काम के लिए देखें।

स्थिर कंप्रेसर के भागों की पहचान (Identify the parts of stationary compressor)

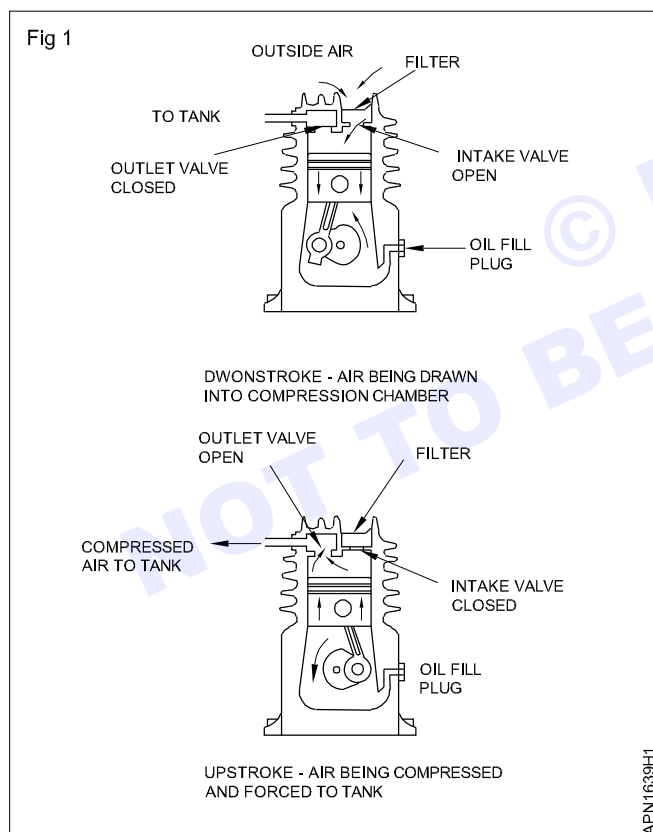
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे :

- पिस्टन प्रकार के कंप्रेसर के भागों की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• कंप्रेसर मैनुअल गाइड	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण (Equipment)			
• स्टेशनरी कंप्रेसर (कट सेक्शन मॉडल)	- 1 No.		

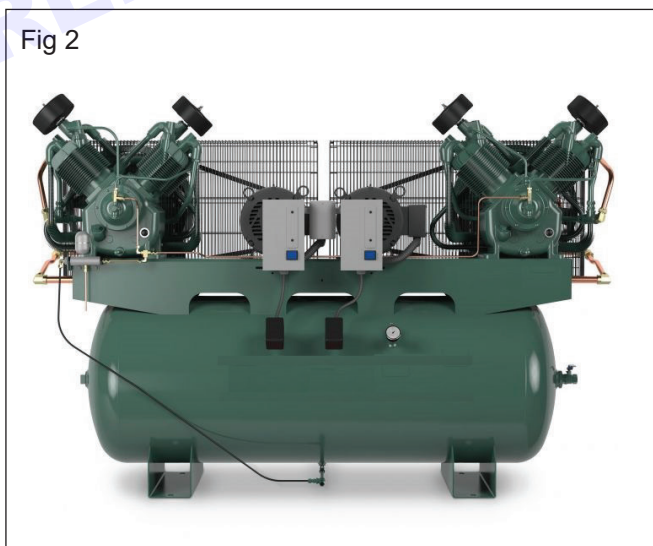
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पिस्टन प्रकार के कंप्रेसर के भागों की पहचान करें (Fig 1 & 2)



नोट: प्रशिक्षक अलग-अलग पिस्टन प्रकार के कंप्रेसर को लेबल कर सकता है और प्रशिक्षुओं को इसकी पहचान करने के लिए कह सकता है।

- 1 टेबल में वर्णित भागों की पहचान करें।
- 2 रिकॉर्ड करें और इसे अपने प्रशिक्षक द्वारा चेक करवाएँ।



टेबल

क्र. सं.	भाग संख्या	अनुदेशक द्वारा नियत क्रमांक
1	सिंगल स्टेज पिस्टन टाइप कंप्रेसर यूनिट	
2	एयर स्ट्रेनर	
3	इनलेट वाल्व	
4	निकास वाल्व	
5	पिस्टन	
6	कनेक्टिंग रॉड	
7	क्रैंक शाफ्ट	
8	फ्लाई व्हील	
9	एयर कंप्रेसर एयर टैंक	
10	फैन बेल्ट गार्ड	
11	ड्राइव बेल्ट और इलेक्ट्रिमोटर।	
12	कंप्रेसर पंप।	
13	नाली और डिस्चार्ज वाल्व	

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

FRL इकाई की ओवरहालिंग (Overhauling of FRL unit)

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

- FRL इकाई को ओवरहालिंग करें।

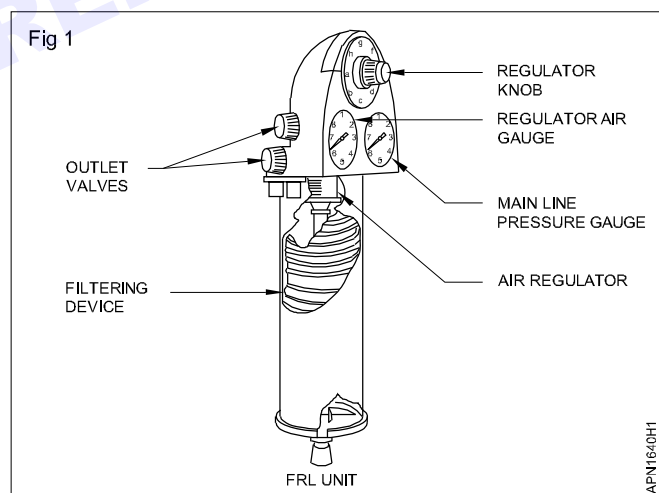
आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• पुलर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• टॉर्क रिंच	- 1 No.	• SAE 40 तेल	- आवश्यकतानुसार।
• बॉक्स स्पेनर सेट	- 1 No.	• पिस्टन	- आवश्यकतानुसार।
• ट्रे	- 1 No.	• पिस्टन रिंग	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण (Equipment)			
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• वाल्व	- आवश्यकतानुसार।
• वर्क बेंच	- 1 No.	• FRL	- आवश्यकतानुसार।
		• मिटटी तेल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: एयर कंप्रेसर यूनिट को ओवरहाल करें

- फिल्टर रेगुलेटर लूब्रिकेटर (FRL) यूनिट को हटा दें
- फिल्टर को उतारें
- फिल्टर और तेल को यूनिट से साफ करें
- फिल्टर और तेल बदलें
- रेगुलेटर (यूनिट) वाल्व को साफ करें।
- संयोजन और परीक्षण करें
- क्रैंकशाफ्ट को क्रैंक केस हाउसिंग में असेम्बल करें
- पिस्टन, पिस्टन पिन, कनेक्टिंग रॉड को असेम्बल करें
- क्रैंकशाफ्ट के साथ कनेक्टिंग को असेम्बल करें
- अनुशंसित टोक के लिए सिलेंडर हेड को असेम्बल करें।
- एयर स्ट्रेनर फिट करें।
- कंप्रेसर ड्राइव बेल्ट को फिट और समायोजित करें
- एयर हॉर्न को एयर टैंक से और एयर टैंक को FRL यूनिट से कनेक्ट करें

- 14 पंखे के गार्ड को माउंट करें और अनुशंसित तेल को कंप्रेसर में भरें
- 15 सुनिश्चित करें कि कंप्रेसर इकाई सुचारू रूप से चल रही है।



एयर रिसीवर और नमी विभाजक को निकालने का अभ्यास करना (Practice to drain the air receiver and moisture separator)

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

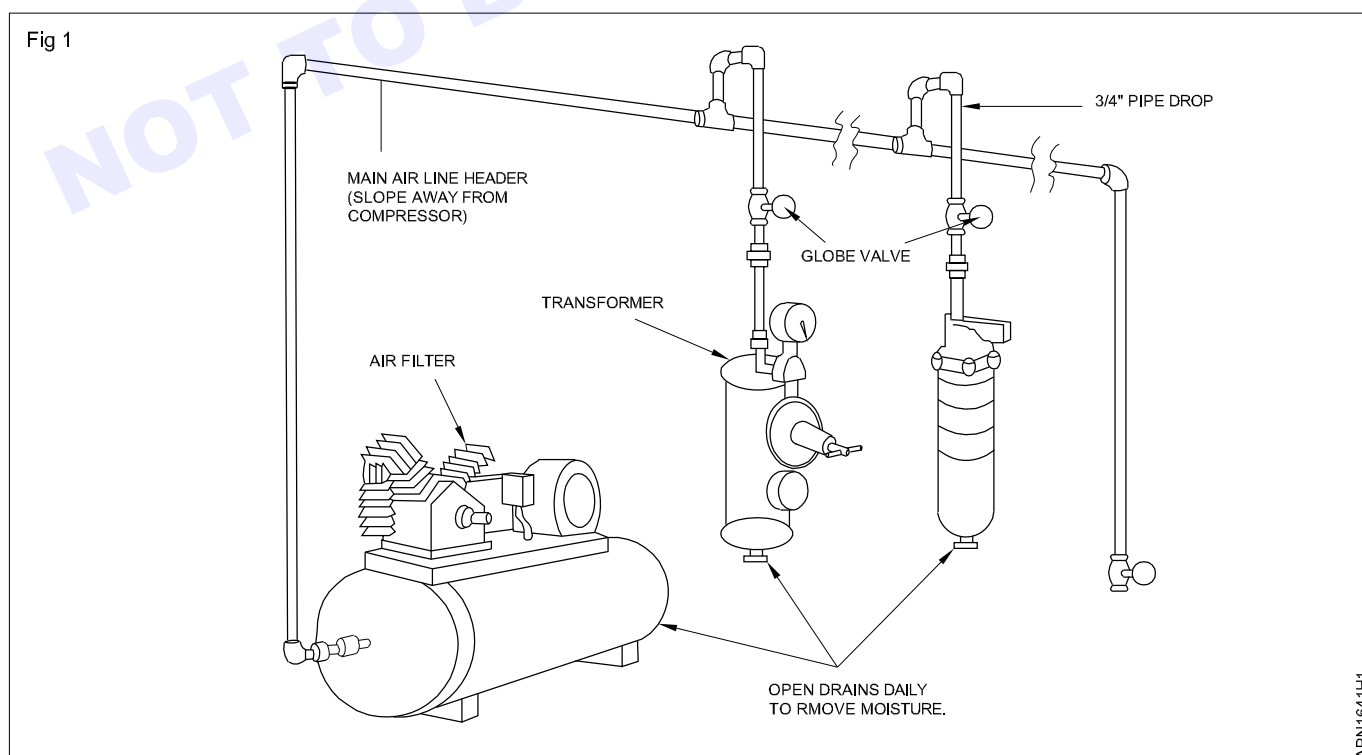
- एयर रिसीवर या टैंक से पानी निकाल दें
- एयर ट्रांसफॉर्मर से हवा की नमी का पानी निकाल दें

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• ट्रे	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण/मशीन (Equipment/Machines)		• ड्रेन प्लग	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर इकाई	- 1 No.	• एयर ट्रांसफॉर्मर	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: एयर टैंक और एयर ट्रांसफॉर्मर से पानी निकालें

- 1 एयर कंप्रेसर ऑपरेशन बंद करो।
- 2 एयर टैंक से एयर प्रेशर रिलीज करें।
- 3 एयर टैंक में जमा पानी को निकालने के लिए एयर टैंक ड्रेन प्लग को हटा दें
- 4 टैंक से पूरा पानी निकालने दें।
- 5 नाली प्लग को ठीक करें और इसे उपयुक्त स्पेनर के साथ निर्धारित टोकरू के रूप में कस लें।
- 6 एयर ट्रांसफॉर्मर ड्रेन प्लग को हटा दें।
- 7 एयर ट्रांसफॉर्मर से पानी के धूल के कणों को निकालने दें।
- 8 सुनिश्चित करें कि FRL इकाई से पूरा पानी निकल जाए।
- 9 एयर ट्रांसफॉर्मर ड्रेन प्लग को ठीक करें।
- 10 कंप्रेसर का संचालन करें और कम और उच्च दबाव पर पेंटिंग के काम के लिए ठीक या सुचारू संचालन और नमी मुक्त हवा वितरण सुनिश्चित करें।



एयर कंप्रेसर क्रैंककेस तेल स्तर की जांच करने का अभ्यास करना (Practice to check the air compressor crankcase oil level)

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

- एयर कंप्रेसर तेल स्तर और एयर फिल्टर की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण (Equipment)	• एयर कंप्रेसर इकाई	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• SAE 40 तेल	- आवश्यकतानुसार।
		• एयर फिल्टर	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: एयर कंप्रेसर तेल स्तर की जाँच करें

- 1 कंप्रेसर शुरू करने से पहले एयर कंप्रेसर के तेल स्तर की जांच करें।
- 2 एयर कंप्रेसर क्रैंककेस के साथ फिट ग्लास में तेल का स्तर देखें।
- 3 ऑयल लेवल साइट ग्लास पर अधिकतम, मध्यम और निम्न के रूप में तीन तेल स्तर चिह्न अंकित किए गए हैं।
- 4 जाँच करें कि तेल का स्तर मध्य रेखा के स्पर्श में है, इसका मतलब है कि तेल का स्तर सही है, यदि यह निचली रेखा के निशान में है तो तेल का स्तर कम है, यदि तेल का स्तर ऊपरी रेखा के निशान में है, तो इसका मतलब है कि तेल का स्तर अधिक है।
- 5 यदि तेल का स्तर अधिक है तो तेल को क्रैंककेस से स्तर के निशान तक हटा दें।
- 6 अगर तेल का स्तर कम है तो क्रैंककेस में तेल डालें।
- 7 यदि कंप्रेसर के क्रैंककेस के साथ ऑयल लेवल विज़न ग्लास नहीं दिया गया है, तो डिपस्टिक मार्क के माध्यम से तेल के स्तर की जाँच करें।
- 8 तेल की चिपचिपाहट की जाँच करें यदि आवश्यक हो तो तेल बदलें।
- 9 एयर कंप्रेसर ऑयल ड्राम प्लग का पता लगाएँ।
- 10 ड्रेन प्लग खोलने के लिए उपयुक्त स्पैनर का चयन करें
- 11 ट्रे को एयर कंप्रेसर के नीचे रखें और क्रैंकएज़र ऑयल ड्रेन प्लग को हटा दें।
- 12 इसे पूरा और क्रैंक केस तेल निकालने दें
- 13 एयर कंप्रेसर ड्रम मोटर की मदद से एयर कंप्रेसर को क्रैंक करें
- 14 अप्लाइ करें कि पूरा तेल एयर कंप्रेसर क्रैंक केस से निकल गया है।

टास्क 2: एयर कंप्रेसर के एयर फिल्टर की जाँच करें

- 1 एयर कंप्रेसर से एयर फिल्टर निकालें
- 2 फिल्टर को उसके बाउल से हटा दें
- 3 फिल्टर बाउल को क्लीनिंग सॉल्वेंट से साफ करें।
- 4 हाई एयर प्रेशर की मदद से फिल्टर को साफ करें
- 5 फिल्टर का निरीक्षण करें, यदि क्षतिग्रस्त हो, तो उसे बदल दें।
- 6 फिल्टर असेंबली को असेंबल करें और इसे कंप्रेसर पर फिट करें।
- 7 कंप्रेसर चालू करें और एयर फिल्टर के कार्य की जाँच करें।
- 8 सुनिश्चित करें कि एयर कंप्रेसर फंक्शन चलते समय बहुत सुचारू संचालन है।

सिलेंडर हेड और इंटर कूलर फिन को साफ करने का अभ्यास करना (Practice to clean the cylinder head and inter cooler fins)

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

- सिलेंडर हेड फिन साफ करें
- एयर इंटर कूलर फिन को साफ करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• वायर ब्रश	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण (Equipment)		• क्लीनिंग सॉल्वेंट	- आवश्यकतानुसार।
• दो स्टेज एयर कंप्रेसर	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: सिलेंडर हेड फिन साफ करें

1. एयर स्ट्रेनर फिल्टर को हटा दें
2. हवा को डिस्कनेक्ट करें नली जाने दें
3. सिलेंडर हेड माउंटिंग को ढीला करें।
4. सिलेंडर हेड और इंटर कूलर होज़ को हटा दें।
5. फिन्स के बीच साफ करने के लिए स्कॉच ब्राइट पैड और सॉल्वेंट की स्ट्रिप्स का इस्तेमाल करें।
6. स्ट्रिप्स "1" चौड़ी और "10" लंबी काटें और सिलेंडर हेड फिन्स के बीच गंदगी के कणों को साफ करने के लिए उन्हें फिन्स के बीच आगे और पीछे खींचें।
7. यदि चोट न लगे, तो स्कॉच ब्राइट के साथ जाने से पहले पूरे सिलेंडर को रात भर सॉल्वेंट या गैसलोन की एक बाल्टी में भिगो दें।
8. सिलेंडर फिन्स को साफ करने के लिए क्लीनिंग सॉल्वेंट वाले गर्म पानी का इस्तेमाल करें।
9. सुनिश्चित करें कि कंप्रेसर फिन साफ हैं

टास्क 2: एयर इंटर कूलर फिन्स की सफाई

1. क्लीनिंग सॉल्वेंट के साथ इंटर कूलर ट्यूब को अंदर साफ करें।
2. इंटर कूलर फिन्स को स्ट्रिप्स से साफ करें
3. यदि इंटर कूलर पाइप में कोई क्षति हो तो पाइप को बदल दें।

टास्क 3: सिलेंडर हेड और इंटर कूलर को असेंबल करना और टेस्ट करना

1. कंप्रेसर हवा से सिलेंडर के हेड की धूल को साफ करें।
2. सिलेंडर के हेड को सिलेंडर बोर पर फिट करें।
3. सिलेंडर हेड माउंटिंग बोल्ट को फिक्स करें।
4. इंटर कूलर ट्यूब को फिक्स करें।
5. एयर स्ट्रेनर फिल्टर कनेक्ट करें।
6. एयर आउटलेट नली को सिलेंडर से कनेक्ट करें
7. सुनिश्चित करें कि सभी उतरे हुए हिस्से फिक्स से लगे हैं।
8. सुनिश्चित करें कि सिलेंडर हेड फिन और एयर इंटर कूलर फिन साफ हैं और एयर कंप्रेसर पर फिक्स से फिट हैं।
9. पंखों के माध्यम से हवा के प्रवाह और कंप्रेसर के शीतलन प्रभाव की जांच के लिए एयर कंपासर शुरू करें।

ऑइल फिल्टर को बदलने और वायुदाब स्विच को समायोजित करने का अभ्यास करना (Practice to change the oil filter and adjust the air pressure switch)

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

- एयर लाइन ऑइल फिल्टर को बदलें
- वायुदाब स्विच को समायोजित करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर यूनिट	- 1 No.	• वायुदाब स्विच	- आवश्यकतानुसार।
		• एयर लाइन ऑइल फिल्टर	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: एयर लाइन तेल फिल्टर बदलें

- 1 उपयोगकर्ता पुस्तिका की सहायता से एयर कंप्रेसर एयर लाइन लेआउट सिस्टम की पहचान करें।
- 2 फिल्टर रेगुलेटर और ल्यूब्रिकेटर (FRL) यूनिट के स्थान का पता लगाएँ।
- 3 एयर टैंक एयर आउटलेट स्विच बंद करें।
- 4 FRL यूनिट फिल्टर के माउंटिंग स्कू को ढीला करें।
- 5 FRL यूनिट में एयर फिल्टर और एयर ऑयल फिल्टर को हटा दें।
- 6 फिल्टर और आंत दोनों को साफ करें।
- 7 फिल्टर सेवाक्षमता का निरीक्षण करें।
- 8 यदि फिल्टर क्षतिग्रस्त या अनुपयोगी है तो उसे बदल दें।
- 9 लुब्रिकेटर ऑयल बदलें।
- 10 आंत में एयर फिल्टर लगाएँ और उसे जगह पर लगाएँ
- 11 चिकनाई वाले आंत में तेल को एक स्तर तक भर लें और उसे सही जगह पर फिल्टर से लगा दें।
- 12 सुनिश्चित करें कि दोनों आंत्र ठीक से अपने स्थान पर बैठे हैं।
- 13 फिल्टर माउंटिंग स्कू को फिक्स करें और अनुशंसित टॉर्क को कस लें।
- 14 FRL इकाई के माध्यम से बहने के लिए वायु दाब खोलें और FRL इकाई के कार्य की जांच करें।
- 15 FRL यूनिट की सर्विसिंग से पहले और बाद में FRL यूनिट के कार्य में अंतर सुनिश्चित करें।

टास्क 2: कट इन और कट आउट प्रेशर स्विच को एडजस्ट करें

- 1 एयर लाइन लेआउट में दबाव स्विच के स्थान का पता लगाएँ।
- 2 दबाव स्विच के प्रकार की पहचान करें, चाहे वह यांत्रिक या विद्युत नियंत्रण हो।
- 3 एयर कंप्रेसर का संचालन करें और कट इन और कट आउट एयर कंप्रेसर के कार्य की जांच करें।
- 4 कटे हुए वायु दाब को बढ़ाने या घटाने के लिए पेंच को समायोजित करके वायु दाब को समायोजित करें।
- 5 कट आउट वायु दाब बढ़ाने के लिए समायोजन पेंच को ढीला करें।
- 6 कट आउट वायु दाब को कम करने के लिए समायोजन पेंच को कस लें।
- 7 कट आउट एयर प्रेशर को एडजस्ट करने के बाद, कट इन और कट आउट एयर प्रेशर समान है, इसका मतलब है कि एयर प्रेशर स्विच खराब है।
- 8 अगर एयर प्रेशर स्विच खराब है तो उसे बदल दें।
- 9 नए दबाव स्विच के साथ हवा के दबाव को समायोजित करें।
- 10 एयर प्रेशर स्विच एयर कट इन और कट आउट के उचित कार्य को सुनिश्चित करें जैसा आप चाहते हैं।

कंप्रेसर हेड को खत्म करने के लिए रिलीफ वाल्व की जांच करने का अभ्यास करना (Practice to check the relief valve for exhausting of head pressure)

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

- हेड के प्रेशर रिलीफ वाल्व की पहचान करें
- हेड के प्रेशर रिलीफ वाल्व के कार्य की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• प्रेशर रिलीफ वाल्व	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

TASK 1: कंप्रेसर हेड प्रेशर रिलीफ वाल्व की पहचान करें

- 1 एयर कंप्रेसर एयर आउट पुट पाइप लाइन और एयर रिसीवर को ट्रेस करें।
- 2 प्रेशर रिलीफ वाल्व की पहचान करें।
- 3 चलाने के बाद कंप्रेसर स्टॉप पर सिलेंडर हेड प्रेशर रिलीफ वाल्व के कार्य की जाँच करें।
- 4 आम तौर पर यह दबाव स्विच के पास भरा जाता है जो छोटे वायु पाइप लाइन कनेक्शन से जुड़ा होता है, इसका कार्य दबाव स्विच से जुड़ा होता है। कुछ कम्प्रेसर प्रेशर रिलीफ वाल्व को एयर टेक एयर इनलेट के पास फिल्टर किया जाता है।

टास्क 2: प्रेशर रिलीफ वाल्व के कार्य की जाँच करें

- 1 एयर कंप्रेसर शुरू करें और एयर प्रेशर स्विच के माध्यम से हवा का प्रवाह सुनिश्चित करें।
- 2 वायुदाब नियंत्रण स्विच के कार्य की जाँच करें।
- 3 सुनिश्चित करें कि एयर प्रेशर स्विच या अनलोड वाल्व टैंक में निश्चित निश्चित वायु दबाव पर ठीक से काम करता है जब एयर कंप्रेसर स्वचालित रूप से बंद/चालू हो जाता है, सिलेंडर हेड प्रेशर रिलीफ वाल्व के कार्य की जाँच करें, सिलेंडर हेड से एयर टैंक पाइप लाइन के बीच हवा के दबाव को छोड़ने के लिए निरंतर ध्वनि बनाएँ
- 4 अगर यह हवा नहीं छोड़ रहा है, तो इसका मतलब है कि प्रेशर रिलीफ वाल्व खराब है, इसे बदल दें।
- 5 नए प्रेशर रिलीफ वाल्व को फिट करें और प्रेशर रिलीफ वाल्व का उचित कार्य सुनिश्चित करें।

कंप्रेसर ड्राइव बेल्ट को कसने का अभ्यास करना (Practice to tighten the compressor drive belt)

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

- एयर कंप्रेसर ड्राइव बेल्ट को ढीला या कस कर चेक करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		Materials	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• कंप्रेसर ड्राइव बेल्ट	- 1 No.

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: एयर कंप्रेसर ड्राइव बेल्ट को ढीला या कस लें

- 1 टेंशन गेज द्वारा या बेल्ट को अंगूठे से दबाकर एयर कंप्रेसर ड्राइव बेल्ट टेंशन की जांच करें।
- 2 यदि कंप्रेसर ड्राइव बेल्ट तनाव कम या ज्यादा है, तो निर्माता द्वारा अनुशंसित बेल्ट तनाव को समायोजित करें।
- 3 यदि एयर कंप्रेसर इलेक्ट्रिक मोटर द्वारा संचालित होता है, तो सुनिश्चित करें कि इलेक्ट्रिक पावर स्विच ऑफ या डिस्कनेक्ट हो गया है।
- 4 चार ड्राइव मोटर माउंटिंग बॉटल्स को ढीला करें।
- 5 ड्राइव मोटर बेस बोल्ट को ढीला करें।
- 6 माउंटिंग प्लेट के किनारे से ड्राइव मोटर बेस के किनारे तक एक ही तरफ के दोनों सिरों पर मापें।
- 7 कंप्रेसर फ्लाय व्हील पुली को संरेखित करें और मोटर पुली को एक पंक्ति में चलाएँ।
- 8 ड्राइव बेल्ट की जाँच करें यदि यह क्षतिग्रस्त है तो इसे बदल दें
- 9 नई ड्राइव 'V' बेल्ट को फिक्स करें।
- 10 सुनिश्चित करें कि ड्राइव बेल्ट दोनों तरफ के पुली खाँचे पर ठीक से रखी है।
- 11 ड्राइव बेल्ट को कसने के लिए बेल्ट ड्राइव यूनिट को स्थानांतरित करें।
- 12 उचित तनाव के लिए ड्राइव बेल्ट की जकड़न की जाँच करें।
- 13 बेल्ट को कसने के लिए बेल्ट एडजस्टमेंट बेल्ट को दक्षिणावर्त घुमाएँ या बेल्ट को ढीला करने के लिए वामावर्त घुमाएँ। जब तक आपके अंगूठे से नीचे धकेले जाने पर बेल्ट लगभग खराब न हो जाए।
- 14 मोटर को घुमाए बिना ड्राइव मोटर के बेस बोल्ट को कस लें। मोटर और कंप्रेसर के सामने के क्षेत्र से मलबे को हटा दें।
- 15 इलेक्ट्रिक ड्राइव मोटर माउंटिंग बोल्ट को कस लें।
- 16 इलेक्ट्रिक मोटर पावर केबल कनेक्ट करें।
- 17 एयर कंप्रेसर चालू करें और ड्राइव बेल्ट के उचित तनाव और एयर कंप्रेसर ड्राइव बेल्ट के संचालन की जांच करें।

मोटर पुली और कंप्रेसर फ्लाई व्हील को जांचने और संरेखित करने का अभ्यास करना (Practice to check and align motor pulley and compressor fly wheel)

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

- मोटर पुली और कंप्रेसर फ्लाई व्हील की जाँच करें और संरेखित करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)	• एयर कंप्रेसर	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• नट बोल्ट	- आवश्यकतानुसार।
	- 1 No.	• ड्राइव बेल्ट	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: मोटर पुली और कंप्रेसर फ्लाई व्हील की जाँच करें और संरेखित करें

- 1 एयर कंप्रेसर चलाएँ
- 2 कंप्रेसर व्हील और मोटर पुली के रोटेशन की जांच करें।
- 3 यदि मोटर पुली और कंप्रेसर फ्लाई व्हील गलत संरेखित है, तो इसे इनलाइन संरेखित करें।
- 4 कंप्रेसर ड्राइव बेल्ट निकालें।
- 5 मोटर पुली माउंटिंग की जांच करें, अगर नट ढीला या पुली माउंटिंग की खराब पाया जाता है, तो पुली को हटा दें और मोटर शाफ्ट पुली होल्डिंग की और माउंटिंग नट बोल्ट की जांच करें।
- 6 यदि कोई क्षति पाई जाती है तो उसे बदल दें और पुली को मोटर शाफ्ट पर लगा दें।
- 7 मोटर माउंटिंग बोल्ट और बेस फ्रेम की जांच करें, यदि कोई क्षति मरम्मत या प्रतिस्थापित करती है।
- 8 कंप्रेसर फ्लाई व्हील की जाँच करें, यदि कोई ढीलापन पाया जाता है और उसे कस लें।
- 9 ढीला मोटर माउंटिंग और बेस सेंटर बोल्ट मोटर पुली को कंप्रेसर फ्लाई व्हील के साथ संरेखित करने के लिए मोटर को स्थानांतरित करें, सुनिश्चित करें कि संरेखण इनलाइन है।
- 10 बेस सेंटर को कस लें और ड्राइव बेल्ट को माउंट करें और निर्माता की सिफारिश के अनुसार इसकी जकड़न के लिए समायोजित करें।
- 11 एयर कंप्रेसर का संचालन करें और सुनिश्चित करें कि कंप्रेसर फ्लाई व्हील इलेक्ट्रिक ड्राइव मोटर पुली के साथ गठबंधन किया गया है।

एयर कंप्रेसर के आउट फिट पाइपिंग सिस्टम में हवा के रिसाव की जांच करने का अभ्यास करना (Practice to check the air leaks in out fit piping system of air compressor)

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

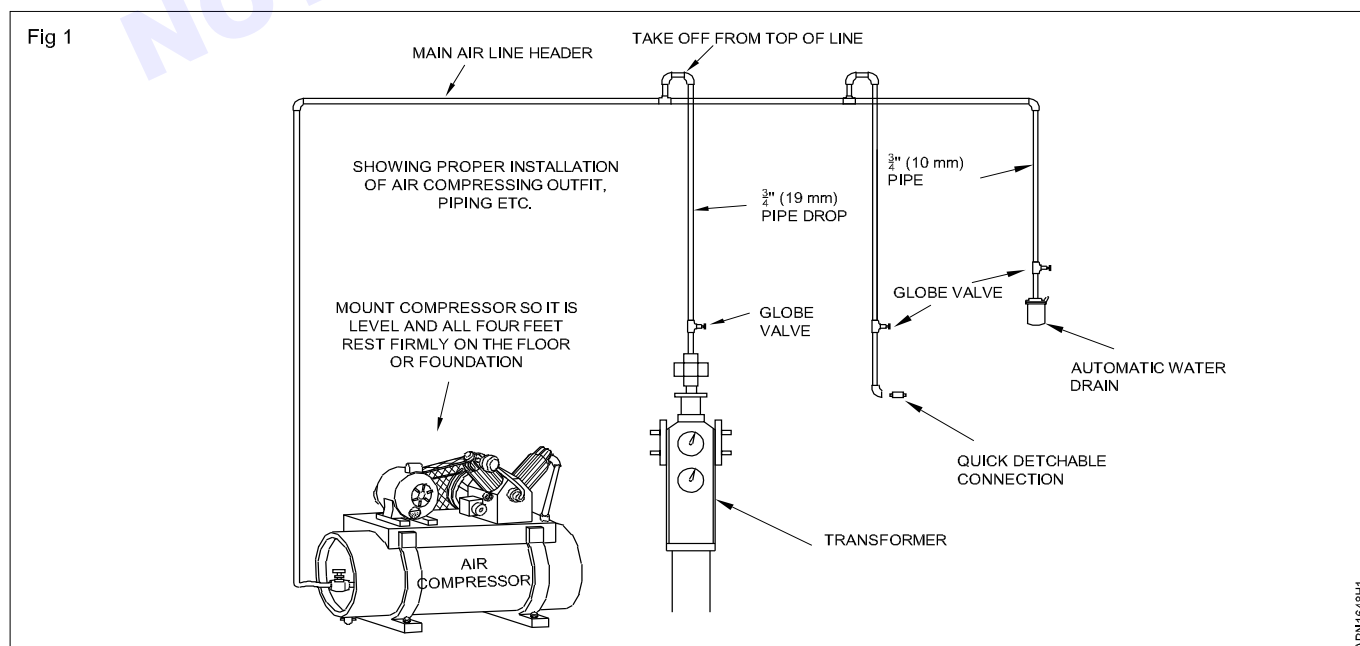
- आउट फिट पाइपिंग सिस्टम में हवा के रिसाव की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• पाइप संघ	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर सिस्टम लेआउट	- 1 No	• हवा नलिका	- आवश्यकतानुसार।
		• प्रेशर रिलीफ वाल्व	- 1 No
		• प्रेशर स्विच	- 1 No

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: मोटर पुली और कंप्रेसर प्लाय व्हील की जाँच करें और सरेखित करें

- 1 एयर लाइन आउट फिट पाइपिंग लेआउट को पहचानें और ट्रेस करें।
- 2 पाइप जोड़ों को ट्रेस करें।
- 3 पाइप यूनियनों की जकड़न की जाँच करें।
- 4 दबाव स्विच और प्रेशर रिलीफ वाल्व कार्यों की जाँच करें।
- 5 एयर कंप्रेसर शुरू करें और एयर टैंक में एयर प्रेशर बनाएँ।
- 6 हवा को आउट फिट पाइपिंग सिस्टम में खोलें और हवा के दबाव को कम करने के लिए जाँचें या दबाव गेज पर समान दबाव बनाए रखा जाए।
- 7 अगर हवा का दबाव कम हो जाता है तो इसका मतलब है कि हवा का दबाव आउट फिट पाइपिंग सिस्टम में लीक हो रहा है। (fig 1)
- 8 प्रत्येक पाइप के जोड़ और धातु के पाइप पर साबुन का पानी लगाएँ।
- 9 अगर जोड़ों से बुलबुले निकलते हैं, तो इसका मतलब है कि वहां से हवा रिस रही है।
- 10 हवा के रिसाव को रोकने के लिए जोड़ को कस लें। यदि कोई क्षति पाइप या पाइप यूनियन इसे बदल देती है।
- 11 हवा के रिसाव की जांच के लिए उपरोक्त प्रक्रिया को दोहराएँ।
- 12 एयर कंप्रेसर को संचालित करें और आउट फिट पाइपिंग लाइन के माध्यम से हवा को बहने दें।
- 13 सुनिश्चित करें कि कंप्रेसर एयर आउट फिट पाइपिंग सिस्टम में कोई हवा का रिसाव नहीं है।



विभिन्न प्रकार की परिष्करण सामग्री की पहचान करना (Identify the different type of refinishing materials)

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

- पेंट बाइंडर की पहचान करें
- पेंट विलायक की पहचान करें
- पेंट एडिटिव्स की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पतली	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट गाइड बुक	- 1 No.	• पेंट बाइंडर्स	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• पेंट विलायक	- आवश्यकतानुसार।
		• पाइप एडिटिव्स	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट मिक्सिंग मशीन	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विभिन्न प्रकार की परिष्करण सामग्री की पहचान करें (Fig 1)

- 1 बेस कोट बाइंडर की पहचान करें।
- 2 ऑटोमोटिव ग्रेड कलर बाइंडर की पहचान करें।
- 3 स्पष्ट मिक्सिंग बेस बाइंडर की पहचान करें
- 4 बेस कोट बैलेंसर बाइंडर की पहचान करें
- 5 सिल्वर मेटैलिक पेंट बाइंडर की पहचान करें
- 6 विभिन्न रंगों के पेंट बाइंडरों की पहचान करें
- 7 विभिन्न प्रकार के हार्डनर्स की पहचान करें
- 8 पानी आधारित पेंट बाइंडरों की पहचान करें
- 9 शुद्ध एकेलिक बाइंडरों की पहचान करें
- 10 इमल्शन बाइंडरों की पहचान करें
- 11 बेस कोट बाइंडरों की पहचान करें
- 12 रासायनिक बाइंडरों की पहचान करें
- 13 विभिन्न प्रकार के सॉल्वेंट्स की पहचान करें, जैसे एसीटोन, ब्रेक वॉश, लाह थिनर, मिथाइल एथिल कीटोन (MEK), मिनरल स्प्रिट गंधहीन मिनरल स्प्रिट, टोल्यूनि, नेप्था का VM, xylene।
- 14 ऑटो पेंट घटक, एडिटिव्स जैसे, काओलिन क्ले, हाइड्रेटेड एल्युमिनियम सिलिकेट, मैग्नीशियम सिलिकेट मिनरल, कैल्शियम कार्बोनेट की पहचान करें।

Fig 1



किसी विशेष कार्य के लिए मरम्मत सामग्री का चयन करने का अभ्यास करना (Practice to select the repair materials for a particular job)

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

- किसी विशेष कार्य के लिए उपयुक्त उपकरण का चयन करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)			
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.
• पेंट स्क्रैपर	- 1 No.	सामग्री (Materials)	
• त्रिकोणीय लोड स्क्रैपर	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• वायर ब्रश	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• पुट्टी नाइफ	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• कलकिंग गम	- 1 No.	• अपघर्षक सामग्री	- आवश्यकतानुसार।
• स्टील वूल	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
• सैंडिंग ब्लॉक	- 1 No.	• पोटीन	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)			
• वाहन	- 1 No.	• बॉडी फिल्टर	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: किसी विशेष कार्य के लिए उपयुक्त टूल का चयन करें

- जॉब की पहचान करें और जॉब के प्रकार और आवश्यकताओं का अध्ययन करें।
- सही जॉब, आकार, साइज़ और बड़े पैमाने पर आवश्यकताओं के लिए आवश्यक सामग्री की पहचान करें।
- सामग्री चयन मानदंड की पहचान करें।
- उम्मीदवार सामग्री की पहचान करें और आवश्यक सामग्री की सूची बनाएँ।
- पेंट सामग्री की लागत का मूल्यांकन करें।
- विशेष पेंटिंग कार्य के लिए स्टैंड और सामग्री का चयन करें।
- चयनित सामग्री विशेष पेंट अनुप्रयोग के लिए उपयुक्त होनी चाहिए।
- चयनित पेंटिंग सामग्री का विश्लेषण और परीक्षण किया जाना चाहिए ताकि यह निर्धारित किया जा सके कि वे मानदंडों को पूरा करते हैं या नहीं।

सही प्रकार के प्राइमर और पेंट का चयन करने का अभ्यास करना (Practice to select the right type of primer and paints)

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

- सही प्रकार के प्राइमर का चयन करें
- सही प्रकार के पेंट का चयन करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कौटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट कलर कोड बुक	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)			
• पेंट कलर मिक्सिंग मशीन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: प्राइमर और पेंट की चयन विधि (Fig 1)

- 1 प्राइमर एप्लिकेशन को पहचानें और टाइप करें।
- 2 अनुप्रयोग के लिए आवश्यक प्राइमर की गणना करें।
- 3 चयनित प्राइमर के मान की गणना करें।
- 4 चयनित प्राइमर विशेष (जॉब) कार्य के लिए उपयुक्त होना चाहिए।
- 5 चयनित पेंट कार्य का अध्ययन करें।
- 6 पेंट की पहचान करें कि यह ऐक्रेलिक इनेमल है या ऐक्रेलिक लैकर।
- 7 पेंट के प्रकार की पहचान करें कि क्या यह बेस कोट, प्राइमर कोट या स्पष्ट कोट है।
- 8 पेंट की पहचान करें कि यह पानी आधारित है या रासायनिक आधारित है।
- 9 पेंट चार्ट के पेंट कलर कोड और सीरियल नंबर की पहचान करें।

Fig 1



विभिन्न प्रकार की मास्क सामग्री की पहचान करना (Identify the various type of mask materials)

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

- बॉडी शॉप में उपलब्ध मास्क सामग्री की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• मास्किंग सामग्री	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विभिन्न प्रकार की परिष्करण सामग्री की पहचान करें

- ऑटोमोटिव मास्किंग पेपर्स की पहचान करें।
- ऑटोमोटिव मास्किंग टेप - 233 की पहचान करें।
- ऑटोमोटिव मास्किंग आइकोनिक ग्रीन टेप की पहचान करें। जिसका उपयोग ट्रिम मास्किंग, जंब मास्किंग, मल्टी कलर स्ट्रिपिंग और भी बहुत कुछ के लिए किया जाता है।
- प्लास्टिक शीटिंग की पहचान करें।
- फाइन लाइन मास्किंग सामग्री की पहचान करें।
- जाम्ब मास्किंग टेप की पहचान करें।
- ट्रिम मास्किंग टेप की पहचान करें।
- सटीक पॉली टेप की पहचान करें।
- रोटेप, रोबट्रिम, रॉबफिल्म, रोबप्लास्ट, रॉबपेपर को पहचानें।
- रोबफोम, रोटेप फाइन, रोटेप डबल की पहचान करें
- रोटेप कपड़े की पहचान करें।
- निम्नलिखित मास्किंग सामग्री के उपयोग को टेबल 1 में लिखिए।

टेबल 1

क्र. सं.	मास्किंग सामग्री	उपयोग	टिप्पणी
1	मास्किंग टेप		
2	प्लास्टिक शीटिंग		
3	मास्किंग पेपर		
4	रोब टेप क्लॉथ		

विभिन्न प्रकार के बॉडी फिलर्स की पहचान करने का अभ्यास करना (Practice to identify the different type of body fillers)

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

- बॉडी फिलर्स की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट गाइड बुक	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बॉडी फिलर्स	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• हार्डनर	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विभिन्न प्रकार के बॉडी फिलर्स की पहचान करें (Fig 1)

- 1 बॉन्डो बॉडी फिलर्स की पहचान करें।



- 2 बॉन्डो प्रोफेशनल बॉडी फिलर्स की पहचान करें
- 3 बॉन्डो फाइबर ग्लास रेजिन की पहचान करें।
- 4 बॉन्डो फाइबर ग्लास रेजिन जैली को पहचानें।
- 5 ग्लास और बॉन्डो हेयर फिलर्स की पहचान करें।
- 6 एल्यूमीनियम भराव की पहचान करें।
- 7 टाइट वेट बॉडी फिलर्स की पहचान करें।
- 8 भराव के प्रकार - टेबल, लाइन, डायटोमैसिड्स अर्थ या पावर्ड कार्टाईज़ की पहचान करें
- 9 टेबल 1 में बॉडी फिलर्स के उपयोग को लिखिए।

टेबल 1

क्र. सं.	बॉडी फिलर नाम	बॉडी फिलर उपयोग	टिप्पणी
1	बॉन्डो बॉडी फिलर		
2	फाइबर ग्लास रेजिन		
3	फाइबरग्लास राल जेली		
4	एल्युमिनियम रेजिन जैली		
5	लाइट वेट बॉडी फिलर		

विभिन्न प्रकार के क्रीम हार्डनर और फाइबरग्लास रेजिन की पहचान करने का अभ्यास करना (Practice to identify the various type of cream hardeners and fiberglass resin)

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

- क्रीम हार्डनर और फाइबर ग्लास रेजिन की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• हार्डनर	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• रेजिन	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विभिन्न प्रकार के बॉडी फिलर्स की पहचान करें (Fig 1)

फाइबर ग्लास रेजिन का उपयोग चमकदार ग्लास फिनिश के लिए किया जाता है। ये राल विभिन्न परिस्थितियों का उपयोग करते हैं और जलवायु कार्य की स्थिति और स्थान और कार्य की आवश्यकता पर निर्भर करती है।

पिगमेंट के साथ मिश्रण के लिए अनुप्रयोग के लिए थिनर एक अच्छा है। हार्डनर चिकना होता है और फिलर्स पुट्टी और ग्लेज़ के साथ मिलाना आसान होता है।

क्रीम हार्डनर और फाइबर ग्लास रेजिन

- 1 पॉलिएस्टर राल की पहचान करें
- 2 एपॉक्सी राल की पहचान करें
- 3 पॉलीयूरेथेन राल की पहचान करें
- 4 सिलिकॉन रेजिन की पहचान करें।
- 5 फेनोलिक रेजिन की पहचान करें
- 6 एल्केड रेजिन की पहचान करें
- 7 पॉलियामाइड रेजिन की पहचान करें
- 8 सभी उद्देश्य के लिए बॉन्डो व्हाइट क्रीम हार्डनर की पहचान करें
- 9 मिश्रण सुनिश्चित करने के दौरान रंग परिवर्तन के लिए बॉन्डो रेड क्रीम हार्डनर की पहचान करें।
- 10 बोंडो 309 ब्लू क्रीम हार्डनर ट्यूब की पहचान करें।

विभिन्न प्रकार की ग्रिट रेटिंग की पहचान करने का अभ्यास करना (Practice to identify various type of grit ratings)

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

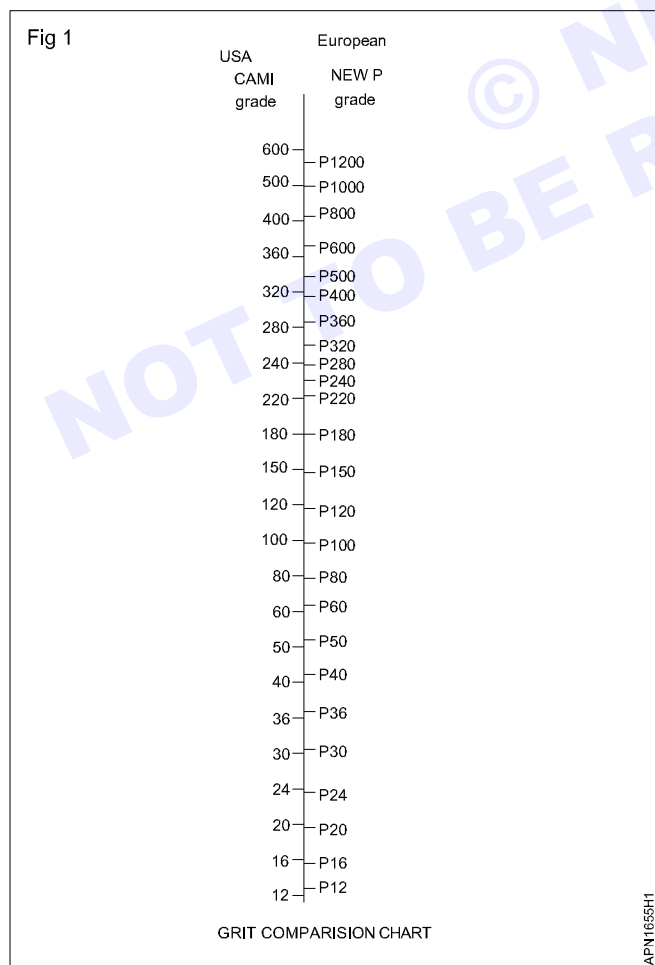
- ग्रिट रेटिंग और ग्रिट के प्रकारों की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• इलेक्ट्रिक संचालित सैंडिंग व्हील डिस्क	- 1 No.	• सैंडिंग पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• हाथ से संचालित सैंडिंग व्हील डिस्क	- 1 No.	• सैंडिंग व्हील डिस्क	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.		

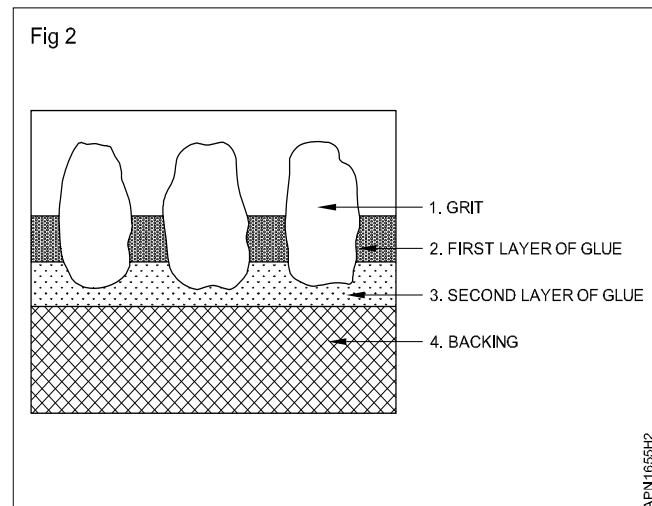
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: सामग्री की पहचान करें (Fig 1 & 2)

- 1 सैंड पेपर की पहचान करें।
- 2 राख और क्लिंकर की पहचान करें।



- 3 फ्लैप डिस्क ग्रिट, मोटे, महीन मध्यम और महीन की पहचान करें।
- 4 प्रकृति में अकार्बनिक पदार्थों की पहचान करें।
- 5 ग्रिट की संरचना को पहचानें।
- 6 24 ग्रिट्स/36 ग्रिट्स, 40 ग्रिट्स, 80 ग्रिट्स, 150 ग्रिट्स, 240 ग्रिट्स, 320 ग्रिट्स, 400, 600, 1500, 4000... को पहचानें...
- 7 वाटर प्रूफ सैंडिंग शीट की पहचान करें।
- 8 अब्रेंट सैंडिंग शीट्स को पहचानें।
- 9 गोल्ड फ्लेक्स सैंडिंग शीट्स को पहचानें।
- 10 सोने की सैंडिंग शीट को पहचानें।
- 11 हैंड सैंडिंग व्हील ग्रिट को पहचानें।
- 12 मशीन संचालित सैंडिंग व्हील ग्रिट की पहचान करें।
- 13 Fig 2 में दर्शाए अनुसार चार घटकों से बनी सैंडिंग सामग्री की पहचान करें।



खुले और बंद कोट गिट का अभ्यास करना और पहचानना (Practice and identify the open and closed coat grit)

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

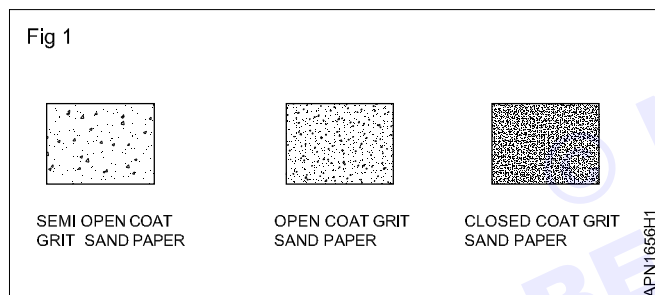
- खुले और बंद कोट गिट की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• सैंडिंग पेपर	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: खुले और बंद कोट गिट की पहचान करें

- 1 ओपन कोट गिट लगभग 50% कवरेज और प्रति गिट पदनाम कम काटने की शक्ति की पहचान करें।
- 2 बैकिंग पर ग्रेन की मात्रा में लगभग 30% की कमी के बारे में सेमी ओपन कोट गिट की पहचान करें।
- 3 अर्ध-खुले और खुले कोट गिट उत्पादों की पहचान करें जिनके ग्रेन कवरेज में अंतराल है।
- 4 बंद कोट गिट की पहचान करें, जो लेपित अपघर्षक उत्पाद पर समर्थन के 100% के करीब है, अपघर्षक ग्रेन में कवर किया गया है क्लोज्ड कोट गिट बेहतरीन और मास्क आक्रमक प्रदान करता है।



ऑटो बॉडी क्लीन और पैनल के ED कोटिंग पर अभ्यास (Practice on Auto Body clean and ED coating of panel)

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

- पैनल की जंग वाली सतह को साफ करें
- पैनल की सतह को ग्री ट्रीटमेंट दें
- पैनल की सतह की स्थिति की जाँच करें
- पैनल की सतह पर ED कोटिंग करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• सैंडिंग पेपर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• सैंडिंग डिस्क	- आवश्यकतानुसार।
• इलेक्ट्रिक संचालित सैंडिंग व्हील डिस्क	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• हाथ से संचालित सैंडिंग व्हील डिस्क	- 1 No.	• ED कोटिंग सामग्री	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• प्राइमर	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पैनल की जंग वाली सतह को साफ करें

- 1 पैनल की जंग की सतह की पहचान करें
- 2 पैनल पर जंग लगी सतह को चिह्नित करें
- 3 जंग के धब्बे और नीचे से नग्न धातु पर रगड़ने के लिए सैंड पेपर का उपयोग करें।
- 4 रेतीले क्षेत्र को बड़ा करें
- 5 रिपेयर एरिया के एज को पंख लगाने के लिए 120 ग्रिट सैंड पेपर पर स्विच करें।
- 6 फेदरिंग को 220 ग्रिट के साथ पूरा करें।
- 7 एक स्क्रैपर के साथ किसी भी ब्लिस्टर पेंट को हटा दें और बिना मास्क वाले क्षेत्र से कणों को हटाने के लिए एक टैकल रैग का उपयोग करें।

टास्क 2: पैनल की सतह पर ग्री ट्रीटमेंट

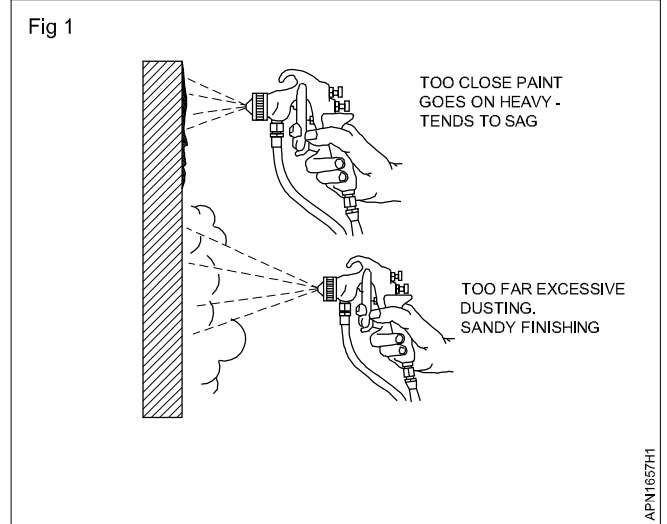
- 1 पैनल को माइक्रोटॉवेल से साफ़ करें
- 2 पूरे मरम्मत क्षेत्र को कवर करने के लिए फिलर प्राइमर को भारी कोट में स्प्रे करें।
- 3 कैन को सतह से थोड़ा दूर ले जाएँ और इसे आसपास के चित्रित क्षेत्र में मोड़ें।
- 4 मिनिमम 15 मिनट के अंतराल के साथ दो से तीन मध्यम कोट का छिड़काव करें।
- 5 एपॉक्सी के सूखने के लिए पूरे एक घंटे तक प्रतीक्षा करें।

टास्क 3: पैनल सतह कंडीशनिंग विधि

- 1 एपॉक्सी प्राइमर को गीले 1000 ग्रिट सैंड पेपर से सैंड करें।
- 2 साफ पानी से धोकर सूखने दें।
- 3 सूखे एपॉक्सी प्राइमर को एक लिट-फ्री कपड़े से पोंछ लें।
- 4 लाह फिलर प्राइमर के दो से तीन भारी कोट लगाएँ।
- 5 फिलर प्राइमर को सूखने दें।
- 6 320 ग्रिट सैंड पेपर के साथ सैंड ड्रिप और सेज।
- 7 संपूर्ण मरम्मत क्षेत्र को अंतिम रूप से रेत दें।

टास्क 4: पैनल की सतह पर ED कोटिंग

- 1 ED कलर बेस कोट लगाएँ।
- 2 मरम्मत क्षेत्र के नीचे से शुरू करें।
- 3 बाएँ से दाएँ पंक्तियों में रंगीन कोट लगाएँ।
- 4 ओवर लैपिंग प्रत्येक पास एक तिहाई के बारे में।
- 5 धीरे-धीरे मरम्मत और आसपास के क्षेत्र में दो से तीन कोटों में रंग बनाएँ, जिससे कोटों के बीच लगभग 10 से 15 मिनट का अंतर हो।
- 6 स्प्रे गन को सतह से लगभग 12 इंच दूर रखें। (Fig 1)
- 7 धीरे-धीरे आप कलर कोट को बेहतर बनाते हैं।
- 8 बेस कोट को कम से कम 60 मिनट तक सूखने दें।
- 9 एक चिकनी ब्लेंड लाइन प्राप्त करने के लिए कई स्पष्ट कोट लगाएँ।
- 10 चित्रित क्षेत्र को टैकल रैग से साफ करें। फिर स्पष्ट कोट की पहली परत अप्लाई करें, बैठो गीला लग रहा है।
- 11 48 घंटे के बाद पेंट वाली जगह पर बफिंग करें।



उद्योग में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के फिलर, हार्डनर और पुट्टी की पहचान करना (Identify the different type of filler, hardeners and putties used in industry)

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

- विभिन्न प्रकार के बॉडी फिलर, हार्डनर और पुट्टी की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• बॉडी फिलर	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट गाइड बुक	- 1 No.	• हार्डनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• पुट्टी	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• पतली	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट मिक्सिंग बोर्ड	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• स्प्रे गन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विभिन्न प्रकार के बॉडी फिलर की पहचान करें

- सभी प्रकार के बॉडी फिलर्स की पहचान करें और उन्हें टेबल पर रखें।
- फिर प्रत्येक प्रकार के बॉडी फिलर्स को अलग-अलग पहचानें।
- सर्वोत्तम समग्र फिलर्स - 3m बॉन्डो 261 की पहचान करें
- सर्वोत्तम मूल्य कार बॉडी फिलर - एवर कोट - 156 की पहचान करें
- सर्वश्रेष्ठ सैंडिंग बॉडी फिलर - एवर कोट - 125 की पहचान करें
- सर्वोत्तम व्यावसायिक उपयोग - 3m बॉन्डो 233 की पहचान करें
- प्रीमियम गुणवत्ता वाले हल्के वजन वाले फिलर - एवर कोट - 112 की पहचान करें
- संपूर्ण बॉडी रिपेयर फिलर किट - 3m बॉन्डो 312 की पहचान करें
- शक्तिशाली और तेजी से इलाज करने वाले फाइबरग्लास फिलर - बॉन्डो ग्लास - 00272 की पहचान करें
- बहुमुखी तरल धातु भराव - परमैटिक्स - 25909 की पहचान करें
- मानक, मध्य श्रेणी और प्राइमियम फिलर्स की पहचान करें।

टास्क 2: K3, K4, (UHS) हार्डनर की पहचान करें

- HS - C-35, CT, F, MX, P, Q700 टाइप हार्डनर की पहचान करें।
- रेपॉक्स हार्डनर (एपॉक्सी) की पहचान करें

टास्क 3: विभिन्न प्रकार की पुट्टी की पहचान करें

- लिन सीड ऑयल आधारित मर्वेडाइज पुट्टी की पहचान करें जिसका उपयोग छिद्रों, माइनर क्रैक और विनाश को भरने के लिए किया जाता है।
- ऑटोबॉडी रेस्ट्रक्शन पुट्टी की पहचान करें, जिसका उपयोग कम प्रयास में बेहतर परिणाम प्राप्त करने के लिए किया जाता है।
- पॉलिएस्टर पुट्टी की पहचान करें, जिसका उपयोग बहुत छोटी क्रीज, डेंट और ऑटो बॉडी इंफेक्शन को भरने के लिए किया जाता है।
- पहचानें कि पॉलिएस्टर बेस एक कठोर पुट्टी के साथ संयुक्त है, जो जल्दी ठीक हो जाता है और इसे तेजी से खत्म कर देता है।

पैनल पर लगाने के लिए बॉडी फिलर को मिक्स करने का अभ्यास करना (Practice to mix the body filler for apply on panel)

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

- पैनल पर लगाने के लिए बॉडी फिलर को मिक्सिंग बोर्ड पर मिलाएँ।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• बॉडी फिलर	- आवश्यकतानुसार।
• बॉडी फिलर मिक्सिंग बोर्ड	- 1 No.	• हार्डनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• पुट्टी	- आवश्यकतानुसार।
		• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• बनियान कपड़ा	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पैनल पर लगाने के लिए मिक्सिंग बोर्ड पर बॉडी फिलर मिलाएँ (Fig 1)

- 1 फिलर मिक्सिंग बोर्ड का चयन करें और इसे सतह पर रखें।
- 2 मिक्सिंग बोर्ड की सतह को साफ करें।
- 3 मिक्सिंग बोर्ड की सतह पर ऑटो बॉडी फिलर रखें। फिलर को संदूषण से मुक्त रखने के लिए साफ सतह पर मिलाना महत्वपूर्ण है।
- 4 अपनी संतुष्टि के लिए बॉडी फिलर को अच्छी तरह मिलाएँ।
- 5 मिक्सिंग बोर्ड पर बॉडी फिलर को सूखने न दें, अगर मिक्सिंग बोर्ड पर बॉडी फिलर सूख जाता है तो यह मिक्सिंग बोर्ड को नुकसान पहुंचाएगा जो बेस्ड बॉडी फिलर्स को हटा रहा है।
- 6 मिक्सिंग बोर्ड का इस्तेमाल करने के बाद इसे साफ पानी से साफ कर लें।
- 7 सुनिश्चित करें कि मिश्रण बोर्ड की सतह भंडारण से पहले अच्छी तरह से साफ हो गई है।
- 8 बोर्ड को हुक से दीवार पर लटका दें।
- 9 बॉडी फिलर्स मिलाने के दौरान सुरक्षा उपायों का पालन करें।

Fig 1



शीट मेटल के क्षतिग्रस्त सतह क्षेत्र को तैयार करने का अभ्यास (Practice on preparation of damaged surface area of sheet metal)

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

- शीट मेटल का क्षतिग्रस्त सतह क्षेत्र तैयार करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• सेंध हटाने वाला हथौड़ा	- 1 No.	• प्राइमर	- आवश्यकतानुसार।
• स्क्रेपर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• सैंडिंग टूल	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• सैंड पेपर होल्डर	- 1 No.		
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)			
• वाहन	- 1 No.		

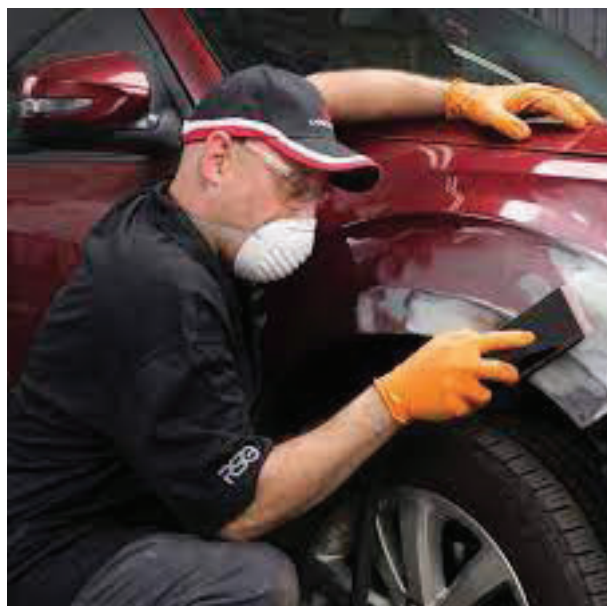
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: शीट मेटल का क्षतिग्रस्त सतह क्षेत्र तैयार करें

- 1 शीट मेटल के क्षतिग्रस्त क्षेत्र का निरीक्षण करें।
- 2 तैयार किए जाने वाले क्षेत्र को चिह्नित करें।
- 3 शीट मेटल के क्षतिग्रस्त क्षेत्र को साफ करें।
- 4 क्षतिग्रस्त क्षेत्र को क्लीनिंग साल्वेंट के साथ मिश्रित साफ पानी से धो लें।
- 5 बिना खरोंच के स्क्रेपर की मदद से पेंट के अतिरिक्त धातु को हटा दें।
- 6 डेंट रिमूवल टूल्स की मदद से डेंट को हटा दें।
- 7 क्षतिग्रस्त क्षेत्र की सतह पर जमा जंग और पेंट को हटा दें।
- 8 पेंट की जंग हटाने के लिए फाइल, सैंड पेपर, सैंडिंग टूल (पावर या हैंड टूल) का उपयोग करें।
- 9 पेंट और धूल को साफ करने के बाद, क्षतिग्रस्त सतह का निरीक्षण करें।
- 10 यदि शीट मेटल अधिक क्षतिग्रस्त या फटी हुई है, तो क्षतिग्रस्त शीट को काटकर नए टुकड़े से वेल्ड करें।
- 11 शीट मेटल के वेल्डेड स्थान पर जमा वेल्ड बर्न को हटा दें।
- 12 सुनिश्चित करें कि शीट मेटल की सतह की क्षतिग्रस्त स्थिति को मूल के रूप में बहाल किया गया है।

नोट: क्षतिग्रस्त शीट मेटल की सतह को रेतते समय मास्क और हाथ के दस्ताने, एप्रन का प्रयोग करें।

Fig 1



शीट मेटल के क्षतगिरस्त सतह क्षेत्र को तैयार करने का अभ्यास (Practice to apply the body filler on the damaged sheet metal area)

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

- शीट मेटल का क्षतगिरस्त सतह क्षेत्र तैयार करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल कटि	- 1 No.	• बॉडी फिलर	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्क्रैपर	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• स्टील वूल	- 1 No.	• प्राइमर	- आवश्यकतानुसार।
• ब्रसिल ब्रश	- 1 No.	• स्पेसिंग पेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• वायर ब्रश	- 1 No.	• बनयान कपड़ा	- आवश्यकतानुसार।
• पुट्टी नाइफ	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• सैंडिंग ब्लॉक	- 1 No.	• थनिर	- आवश्यकतानुसार।
• कॉकगि गन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)			
• वाहन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: क्षतगिरस्त शीट मेटल पर बॉडी फिलर लगाएँ

- 1 क्षतगिरस्त शीट मेटल की सतह को साफ करें।
- 2 शीट मेटल की क्षतगिरस्त सतह का निरीक्षण करें।
- 3 उस बॉडी फिलर की पहचान करें जो शीट मेटल की क्षतगिरस्त सतह के लिए उपयुक्त है।
- 4 स्टोर से बॉडी फिलर चुनें।
- 5 बॉडी फिलर को मक्सिंग बोर्ड/शीट पर मिलाएँ।
- 6 सुनिश्चित करें कि बॉडी फिलर अच्छी तरह मशरति है और शीट मेटल की क्षतगिरस्त सतह पर लगाने के लिए उपयुक्त है (fig 1)
- 7 सुनिश्चित करें कि क्षतगिरस्त सतह पर प्राइमर का छड़िकाव किया गया है।
- 8 मशरति बॉडी फिलर को शीट मेटल की सतह पर समान रूप से दो दिशाओं में अप्लाई करें ताकि सतह ठीक से बन सके (आगे और पीछे की दिशा)।
- 9 प्रोजेक्टेड फिलर को हटाने के लिए भराव अप्लाई क्षेत्र पर सैंड करने के बाद, कुछ घंटों के लिए सूखने दें।

Fig 1



रिपेयर एरिया को समतल करने के लिए हैंड ब्लॉक सैंडिंग का उपयोग करने का अभ्यास करना (Practice to using the hand block sanding to level the repair area)

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

- हैंड ब्लॉक सैंडिंग का उपयोग करना।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• सैंड पेपर - 40 ग्रिट	- आवश्यकतानुसार।
• हैंड ब्लॉक	- 1 No.	• सैंड पेपर अलग ग्रिट	- आवश्यकतानुसार।
• फेस मास्क	- 1 No.	• बनियान कपड़ा	- आवश्यकतानुसार।
• हाथ के दस्ताने	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• बॉडी फ़िलर	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: रिपेयर एरिया को समतल करने के लिए हैंड ब्लॉक सैंडिंग का उपयोग करना (Fig 1)

- 1 बॉडी फिलर धातु की सतह को साफ करें।
- 2 सैंड पेपर चुनें।
- 3 सैंड पेपर ग्रिट - 40 को हैंड ब्लॉक पर फिक्स करें।
- 4 व्यक्तिगत सुरक्षा के लिए हाथ के दस्ताने और फेस मास्क पहनें।
- 5 हैंड ब्लॉक सैंडर को बॉडी फिलर अप्लाई क्षेत्र पर रगड़ने के लिए रखें।
- 6 चिकनी सतह लाने के लिए हैंड ब्लॉक सैंडिंग को दो दिशाओं में ले जाएँ।
- 7 धातु की सतह पर धूल के कणों को साफ करने के लिए संपीड़ित हवा को सैंडिंग क्षेत्र पर अप्लाई करें।
- 8 रिपेयर एरिया की चिकनाई और स्तर फिक्स से सुनिश्चित करें।

Fig 1



पेंट की सतह की खामियों को फिक्स करने का अभ्यास करना (Practice on repairing paint surface imperfections)

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

- पेंट की सतह की खामियों को फिक्स करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• हैंड ब्लॉक	- 1 No.	• बॉडी फिलर	- आवश्यकतानुसार।
• पावर डिस्क	- 1 No.	• प्राइमर	- आवश्यकतानुसार।
• फेस मास्क	- 1 No.	• रंग	- आवश्यकतानुसार।
• हैंड ब्लॉक	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• बनियान कपड़ा	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• पतले	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पेंट की सतह की खामियों को फिक्स करने की विधि

- चित्रित सतह को साफ करें।
- पेंटिंग क्षेत्र की सतह की जाँच करें।
- पेंट की सतह की अपूर्णता का पता लगाएँ।
- चित्रित भाग पर अपूर्णता क्षेत्र को चिह्नित करें।
- फेस मास्क और हैंड ग्लव पहनें।
- अपूर्णता पर रबिंग कंपाउंड लगाएँ और क्षतिग्रस्त सतहों को पेंट करें।
- रबिंग कंपाउंड का उपयोग उसी तरह और उसी तरह से किया जाना चाहिए जैसे कि सैंड पेपर।
- कभी भी कंपाउंड को पूरे वाहन पर तब तक न लगाएँ जब तक कि यह समस्या जैसी समस्या के लिए बिल्कुल आवश्यक न हो।
- पानी के धब्बे या भंवर के निशान, रेत या सड़क के पत्थर से सतह का गड्ढा हटा दें।
- कंपाउंडिंग से पहले आपको उन सभी ट्रिम को सुरक्षित रखना चाहिए जिन्हें आप मास्किंग टेप से कंपाउंड नहीं करना चाहते हैं।
- पैड पर ही एक छोटा सा डैब कंपाउंड लगाएँ, और एक पैनल को पॉलिश करना शुरू करें। मध्यम दबाव और मध्यम गति का प्रयोग करें।
- एक बार में 2' गुणा 2' क्षेत्र से अधिक का यौगिक न करें।
- आक्रामक यौगिक तेजी से काम करते हैं इसलिए सावधान रहें।
- खामियों को दूर करने और पेंट को समतल करने के लिए पेंट की सतह की थोड़ी मात्रा में कटौती करना सुनिश्चित करें।
- अंतिम चरण के लिए फिनिशिंग पॉलिश का उपयोग करें।

पेंट स्क्रैच, निक्स और डिंग्स की मरम्मत करना (Perform repairing of paint scratches, nicks and dings)

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

- पेंट स्क्रैच, निक्स और डिंग की मरम्मत करें
- जंग मुक्त सतह तैयार करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• मोम और ग्रीस रिमूवर	- आवश्यकतानुसार।
• आर्टिस्ट ब्रश	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• हैंड ब्लॉक सैंडिंग	- 1 No.	• बनियान कपड़ा	- आवश्यकतानुसार।
• बफरिंग मशीन	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• पतले	- आवश्यकतानुसार।
		• रबिंग कंपाउंड	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: ऑटो बॉडी पेंट स्क्रैच, निक्स और डिंग की मरम्मत करें

- 1 डिफेक्ट एरिया को साफ करें।
- 2 पहले से पेंट किए गए मैचिंग पेंट का चयन करें।
- 3 आर्टिस्ट ब्रश की मदद से फटी हुई जगह पर पेंट का हल्का कोट लगाएँ।
- 4 एक मोटी पेंट कोटिंग के बजाय कई पतले कोट लगाएँ।
- 5 सूखने के बाद 600 ग्रिट सैंड पेपर से प्रत्येक कोट पर हल्की रेत डालें।
- 6 प्रत्येक पेंट कोट के बीच निर्माता के अनुशंसित सुखाने के समय का पालन करें।

टास्क 2: धातु पैनल की सतह को जंग मुक्त करने के लिए तैयार करना

- 1 धातु की सतह से ग्रीस ऑइल को हटाने के लिए खनिज स्प्रीट का उपयोग करें।
- 2 धातु की सतह को साफ करें।
- 3 ढीला और छीलने वाला पेंट हटा दें।
- 4 सैंड पेपर का उपयोग करके जंग हटा दें।
- 5 छोटे छिद्र और डेंट की मरम्मत करें, मरम्मत क्षेत्र को तब तक सैंड करें जब तक कि आप नंगे धातु तक न पहुंच जाएँ और छोटे छिद्र और डेंट के लिए खनिज स्प्रीट के साथ मिश्रित डीग्रीजर से पोंछ लें और छिद्र में सीधे एपॉक्सी आधारित सॉलिड डालें या लंबे छिद्र के लिए डेंट करें छिद्र के किनारे पर एपॉक्सी भराव अप्लाई करें।
- 6 छिद्र से एक इंच बड़ा फाइबर ग्लास मैश करें और फिलर में दबाएँ।
- 7 धातु की सतह को प्राइम करें, फिलर अप्लाई क्षेत्र पर सैंडिंग करें।
- 8 एयर प्रेसर से सैंडिंग क्षेत्र को साफ करें।
- 9 सुनिश्चित करें कि धातु की सतह चिकनी और बारीक फिनिशिंग वाली हो।
- 10 पैनल की सतह पर लगाने के लिए मेटल प्राइमर का चयन करें।
- 11 सतह की सफाई के तुरंत बाद प्राइमिंग करना सतह पर धूल या गंदगी को जमा होने और फ्लैश रस्ट को बनने से रोकने के लिए अनिवार्य है।
- 12 धातु की शीट पर बनने से रोकने के लिए गैल्वनाइज्ड प्राइमर लगाएँ।

शीट मेटल के जंग उपाय पर अभ्यास (Practice on corrosion treatment of sheet metal)

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

- शीट मेटल का जंग उपाय अप्लाई करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• सैंड पेपर हैंड ब्लॉक	- 1 No.	• मशीन प्राइमर	- आवश्यकतानुसार।
• हस्त और विद्युत उपकरण	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• पेंट मिक्सिंग स्टिक	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: आंतरिक और बाहरी सतह पर जंग उपाय अप्लाई करें

- जंग से बनी धातु की सतह की पहचान करें
- जंग लगी धातु की सतह पर लगे पेंट को हटा दें।
- धातु की सतह या किसी अन्य सामग्री पर लगे ग्रीस या तेल को हटा दें।
- शीट मेटल के जंग और जंग को हटाने के लिए अनुमानित धातु कंडीशनर के साथ रासायनिक समाधान के साथ सतह को साफ करें।
- यदि अनुशंसित रूपांतरण कोटिंग का आवश्यक अनुप्रयोग अधिकतम आसंजन प्रदान करता है।
- सुनिश्चित करें कि जंग रोधी उपाय धातु की सतह धूल और जंग से साफ है।
- मेटल कंडीशनर चुनें।
- लेबल पर दिए गए निर्देशों के अनुसार मेटल कंडीशनर को पानी के साथ उचित अनुपात में मिलाएँ।
- मेटल कंडीशनर को मिलाने के लिए प्लास्टिक पेल या मग का इस्तेमाल करें।
- मेटल कंडीशनर लगाने से पहले, जंग लगने पर सतह को अब्रेसिव पैड से साफ करें।
- जंग कोटिंग क्षेत्र बिना किसी धूल के सूखा होना चाहिए।
- रग या ब्रश द्वारा धातु की सतह पर संक्षारण कोटिंग अप्लाई करें।
- आपके प्रशिक्षक के निर्देशानुसार सूखने से पहले 2 से 5 मिनट के बाद धो लें।
- शीट मेटल की सतह के उपायित क्षेत्र पर फिर से धो लें।
- ठंडे पानी के साथ-साथ चीर या स्पंज का उपयोग करके सतह पर धुलाई करें।
- साफ कपड़े से पोंछकर सुखा लें और हवा में सूखने दें।
- त्वचा को मैटेलिक एसिड से बचाने के लिए रबर या प्रोन ग्लव्स पहनें।
- जंग लगने और ऑक्सीकरण की पुनरावृत्ति को रोकने के लिए नंगे धातु को जल्द से जल्द प्राइम किया जाना चाहिए।
- मेटल प्राइमर को एयर प्रेसर के 40 से 45 PSI के गन प्रेसर में शीट मेटल की आंतरिक और बाहरी सतह पर छिड़काव किया जाता है।
- प्राइमर का छिड़काव धातु की सतह और प्राइमर स्प्रे गन से लगभग 6 से 8 इंच (152 से 200 mm) की दूरी से किया जाता है।
- सुनिश्चित करें कि मेटल प्राइमर को वाहन के आंतरिक और बाहरी हिस्से पर ठीक से छिड़का गया है।

रिपेयर एस्टीमेट तैयार करने का अभ्यास (Practice to prepare the repair estimate)

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

- एस्टीमेट गाइड बुक का उपयोग करके रिपेयर एस्टीमेट तैयार करना।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कागज़	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट थिकनेस गेज	- 1 No.	• पेंसिल	- आवश्यकतानुसार।
• एस्टीमेट गाइड बुक	- 1 No.	• रबड़	- आवश्यकतानुसार।
• स्कैन टूल	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान का कपड़ा	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• प्रिंटर के साथ कंप्यूटर	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: एस्टीमेट गाइड बुक का उपयोग कर रिपेयर एस्टीमेट तैयार करना

- 1 वाहन को बॉडी रिपेयर शॉप पर पार्क करें।
- 2 वाहन को पानी और संपीड़ित हवा से साफ करें।
- 3 वाहन का निरीक्षण करें और मरम्मत किए जाने वाले मरम्मत/क्षतिग्रस्त भागों की पहचान करें।
- 4 भागों की कीमत, श्रम कार्य समय और श्रम लागत को संदर्भित करने के लिए ऑटोबॉडी रिपेयर एस्टीमेटिंग गाइड का अध्ययन करें।
- 5 कंप्यूटर आधारित आकलन गाइड का उपयोग करने के लिए मैनुअल आकलन का बेहतर उपयोग करें, कंप्यूटर सिस्टम मैनुअल अनुमान प्रारूपों के समान अनुक्रम के साथ स्थापित किए जाते हैं।
- 6 सामने वाले बंबर से निरीक्षण शुरू करें और पीछे की ओर वाहन की ओर बढ़ें।
- 7 एस्टीमेट प्रारूप में सभी क्षतिग्रस्त भागों को नोट करें और सही मूल्य निर्धारण के लिए ऑटोबॉडी मरम्मत आकलन मार्गदर्शिका देखें।
- 8 वाहन की मरम्मत या फिर से रंगने के लिए आवश्यक सामग्री का आकलन करता है।
- 9 एस्टीमेटिंग गाइड के अनुसार एस्टीमेट फॉर्मेट पर मटेरियल कॉस्ट और लेबर कोट और GST की कीमतें तय करें।
- 10 वाहन की मरम्मत के लिए प्रभारित की जाने वाली कुल राशि।
- 11 वाहन विवरण के साथ रिपेयर एस्टीमेट का प्रिंट आउट लें।
- 12 मरम्मत कार्य की पुष्टि के लिए वाहन मालिक को अनुमानित चालान जमा करें। सैम्पल एस्टीमेट नीचे दिया गया है।

सैम्पल एस्टीमेट

थंगम

रिपेयर एस्टीमेट

No. 002128

कोलिजन एस्टिमेटिंग सर्विस

नाम	पता		फ़ोन नंबर		दिनांक			
शिव कुमार	1143 रेल रोड सेंट क्रेसोना, पा.17929।		044-8596746		14-06-2020			
साल	बनाना	मॉडल	लाइसेंस नंबर	लाभ	सीरियल/V.I. No.			
2006	फोर्ड	PV	MAE 917	14864	IFTDFISYSG- NA69994			
बीमा कंपनी	बीमा का प्रकार	समायोजक	फ़ोन		कार स्थित है			
Amerisure	col				mF6. 4/07			
आवश्यक भागों और आवश्यक श्रम का अनुमान			पेंट लागत अनुमान	पार्ट्स की लागत का अनुमान		श्रम लागत अनुमान		
1 फ्रंट फेस बार क्रोम कोई gds या पैड नहीं	1	0	250	82		5		
1 फ्रंट स्टोन डिफ्लेक्टर			40	50		5		
1 लेफ्ट हेड लैंप डोर (अर्जेंट ग्रिल के साथ)			52	32		2		
1 लेफ्ट हेड लैंप शील्ड			3	20				
1 लेफ्ट फ्रंट फेंडेक			133	00	1	6		
1 लेफ्ट फ्रंट फेनडेक एग्रन			60	47	1	0		
2 पहिए 55.60 . है			111	20		6		
2 स्टेम्स और बैलेंस			2	50		5		
2 हब कैप			43	46				
रेडिएटर सपोर्ट की मरम्मत						2	0	
फ्रंट ऍड सरिखित करें						1	5	
1 बायां दरवाजा ट्रिम पैनल					73	40		
स्ट्राइप लेफ्ट फ्रंट फेंडर					15	00		5
लेवर 23.0 बजे @ 23.00					575	00		
(नोट: फ्रंट सस्पेंशन को नुकसान हो सकता है)								
पेंट मैट			89	10				
अंडरकोट			15	00				
कुल	1419.97							
कुल योग	1419.97							
टैक्स	85.20							
कुल एस्टीमेट	1505.17							

एक एस्टीमेट गाइड बुक में आंशिक मूल्य और श्रम समय की जानकारी का अभ्यास और पहचान करना (Practice and identify the information of part price and labour time in a estimate guide book)

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

- एस्टीमेट गाइड से आंशिक मूल्य, श्रम समय और लागत एकत्र करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कागज़	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट थिक्नेस गेज	- 1 No.	• पेंसिल	- आवश्यकतानुसार।
• एस्टीमेट गाइड बुक	- 1 No.	• रबड़	- आवश्यकतानुसार।
• स्कैन टूल	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• प्रिंटर के साथ कंप्यूटर	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: एस्टीमेट गाइड बुक से पार्ट प्राइस और लेबर प्राइस और कॉस्ट की जानकारी एकत्रित करना

- 1 दृश्य निरीक्षण और स्कैन टूल का उपयोग करके वाहन की मरम्मत की जानकारी एकत्र करना।
- 2 ग्राहक के लिए प्रक्रिया को यथासंभव पीड़ारहित बनाना।
- 3 एस्टीमेट तैयार करने के लिए उपयुक्त विधि निर्धारित करने के लिए क्षति का विश्लेषण करें जिसमें निम्नलिखित शामिल हैं।
 - गाइड श्रम समय का आकलन।
 - मरम्मत की दुकान श्रम दर।
 - श्रम श्रेणियाँ - बॉडी, रिफिनिश, मेक, स्ट्रक्चरल वर्क।
 - श्रम समय और परिष्करण सामग्री की गुणवत्ता और इसकी लागत का निर्णय।
 - दुकान लाभ
- 4 ऑनलाइन अपडेटेड ऑटोबॉडी रिपेयर एस्टीमेट गाइड जानकारी का उपयोग करके एस्टीमेट चालान तैयार करें।
- 5 पुर्जों की कीमत का मूल भाग/समान भाग मूल्य का चयन करें।
- 6 यांत्रिक कार्य, संरचनात्मक कार्य, रिफिनिशिंग कार्य, एक दुकान लाभ का अनुमान लगाने के लिए प्रत्येक कुशल और अकुशल श्रमिकों के लिए श्रम लागत और समय का चयन करें।
- 7 पुर्जे और श्रम लागत पहले से ही तय हैं और कंप्यूटर सिस्टम में प्रोग्राम, यह निर्माता से निर्माता में भिन्न हो सकता है।
- 8 अनुमानित चालान में प्रत्येक भाग की कीमत जोड़ें।
- 9 श्रम एस्टीमेट गाइड के अनुसार प्रत्येक प्रकार के कार्य के लिए कुल श्रम लागत जोड़ें।
- 10 एस्टीमेट गाइड का उपयोग करके अनुमान चालान को पूरा करने के लिए कुल भागों की कीमत कुल श्रम लागत GST जोड़ें।

पेंट मिक्सिंग स्टिक द्वारा मिक्स पेंट पर अभ्यास करना (Practice on mix paints by paint mixing stick)

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

- पेंट मिक्सिंग स्टिक से पेंट मिलाएँ।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट मिक्सिंग कप	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट मिक्सिंग स्टिक	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• प्राइमर	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• बॉडी फ़िलर	- आवश्यकतानुसार।
		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पेंट मिक्स स्टिक द्वारा पेंट मिक्स करना

- 1 उपयुक्त पेंट चुनें।
- 2 पेंट टिन को खोलें जो पैक है।
- 3 पेंट टिन को झटका दें।
- 4 पेंट को कप या मग में डालें।
- 5 पेंट को मैनुअल और मशीन द्वारा पेंट मिक्सिंग स्टिक के साथ मिलाने के कई तरीके हैं। (Fig 1)
- 6 एक स्टिक लें और स्टिक को पेंट कप/मग के अंदर डालें।
- 7 पेंट को अच्छी तरह मिलाने के लिए स्टिक को धीरे-धीरे घुमाएँ या पेंट मिक्सिंग स्टिक को ड्रिल मशीन पर लगाएँ और मशीन को धीरे-धीरे चलाएँ ताकि स्टिक को पेंट के उचित मिश्रण के अंदर घुमाया जा सके।
- 8 सुनिश्चित करें कि पेंट ठीक से मिश्रित है और चिपचिपापन परीक्षण स्प्रे या पेंट करने के लिए तैयार है।

Fig 1



पेंट विस्कॉसिटी कप के प्रयोग का अभ्यास करना (Practice on use of paint viscosity cup)

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

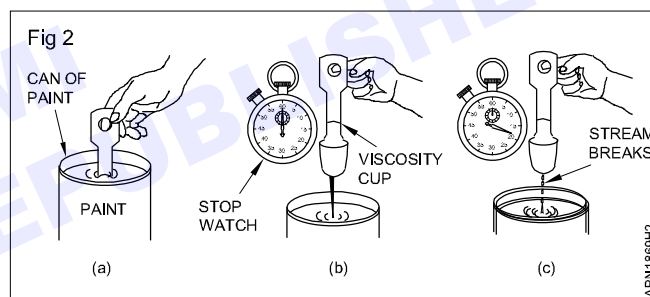
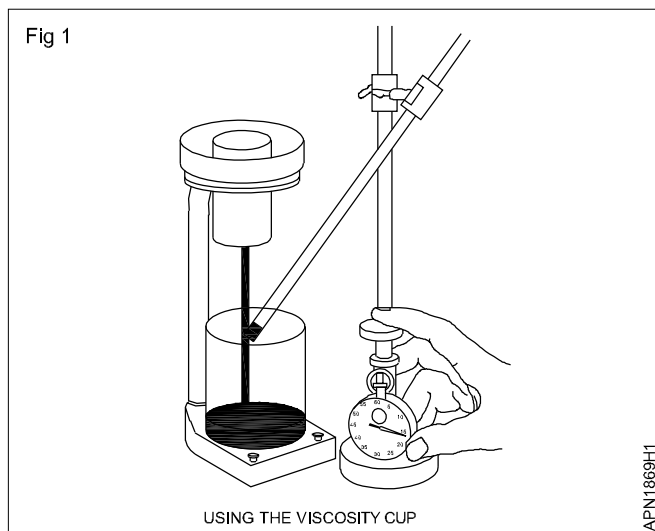
- विस्कॉसिटी कप का प्रयोग करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट विस्कॉसिटी परीक्षण किट	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
		• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• वर्क बेंच	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विस्कॉसिटी कप का प्रयोग करें

- 1 पेंट कंटेनर को चिपचिपाहट परीक्षण के लिए रखें।
- 2 पेंट का तापमान जांचें।
- 3 पेंट का तापमान कमरे के तापमान पर होना चाहिए।
- 4 यदि तापमान बदलता है तो परीक्षण से पहले कमरे के तापमान में आने की अनुमति दें।
- 5 पेंट विस्कॉसिटी टेस्ट किट को विस्कॉमीटर के साथ रखें, स्टॉप वाच बॉटम, पेंट स्टोरेज कप को वर्क बेंच पर रखें।
- 6 विस्कॉसिटी शंकु के आकार का 100 cc कप नीचे छिद्र 4 mm (या आग) के साथ रखें।
- 7 पेंट के तापमान की जांच करें, यह लगभग 70F होना चाहिए (Fig 1 & 2)



- 8 उचित कमी के लिए निर्माता के निर्देशों और निर्देशों को पढ़ें। जब तक थिनर और सामग्री पेंट मिक्सिंग स्टिक के साथ अच्छी तरह मिश्रित न हो जाए, तब तक रिड्यूसर को हिलाएँ।
- 9 कप के निचले भाग में छिद्र पर उंगली रखें और हाथ में पेंट से भरें। स्टॉप वाच का उपयोग समय के लिए किया जाता है, कप को खाली होने में या पेंट के प्रवाह को टूटने में कितने सेकंड लगते हैं।
- 10 विभिन्न प्रकार की सामग्री में अलग-अलग छिड़काव चिपचिपाहट होती है।
- 11 उदाहरण के लिए लाह सबसे अच्छा छिड़काव करेगा और 18 से 22 सेकंड में अच्छी तरह से छिप जाएगा और बह जाएगा। एल्केड इनेमल 20 से 23 सेकंड में, 18 से 21 सेकंड में एक्रिलिक इनेमल और 18 से 22 सेकंड में पॉलीयूरेथेन इनेमल अपने सर्वोत्तम गुण दिखाएगा।।
- 12 पेंट गाइड बुक के संदर्भ में अपने इंस्ट्रक्टर गाइड के अनुसार पेंट की चिपचिपाहट की जांच के लिए विभिन्न प्रकार के पेंट का उपयोग करें।

पेंट स्प्रे गन स्प्रे पैटर्न के परीक्षण पर अभ्यास करना (Practice on test the paint spray gun spray pattern)

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

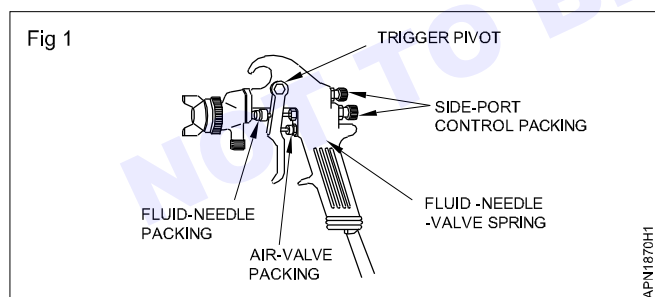
- गन स्ट्रोक पर स्प्रे के प्रभाव की जाँच करें
- गन की गति और गन की दिशा की जाँच करें
- स्प्रे ओवरलैप की जाँच करें
- गन हैंडलिंग प्रॉब्लम हीलिंग और आर्कलिंग की जाँच करें

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
• गन क्लीनिंग किट	- 1 No.	• पेंट मिक्सिंग स्टिक	- 1 No.
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पेंट स्प्रे गन नॉब को एडजस्ट करें

- 1 स्प्रे गन को साफ करें
- 2 एयर प्रेशर रेगुलेटर पेंट स्प्रे गन के नीचे स्थित है।
- 3 गन के तल में आकर देखें कि एयर इनलेट के ठीक बगल में नॉब है यह एक प्रतिबंधक वाल्व है। (Fig 1)



- 4 गन के हथके के शीर्ष पर दो घुंटी हैं।
- 5 एक फ्लूइड नियंत्रण के लिए और दूसरा स्प्रे पैटर्न के लिए।
- 6 फ्लूइड नियंत्रण (वाल्फ) नॉब सीधे पेंट नोजल से वापस जाता है जहां से पेंट निकलता है।
- 7 इस नॉब को एडजस्ट करने के लिए इसे लगभग पूरी तरह से पीछे की

ओर ले जाएँ। बस इसे वापस स्कू करें और वापस खींच लें और गन के ट्रिगर हैंडल को पकड़ लें। धीरे-धीरे घुंटी को तब तक पेंच करें जब तक कि वह ट्रिगर को आगे की ओर धकेलना शुरू न कर दे। यह पूर्ण फ्लूइड प्रवाह है। पूर्ण फ्लूइड प्रवाह हमें सबसे अच्छा नियंत्रण पैटर्न और ऑटोमाइजेशन देगा।

- 8 दूसरा नॉब पंखे के नियंत्रण के लिए है। यह नॉब फ्लूइड कंट्रोल नॉब के ऊपर या हैंडल के किनारे पर हो सकता है।
- 9 सबसे पहले नोजल या एयर हॉर्न को 90 डिग्री घुमाएँ। यह वह हिस्सा है जहां से पेंट निकलता है। यह आपके पेंट पैटर्न को ऊपर और नीचे की बजाय इसके किनारे पर लेटा देगा।
- 10 फिर एयर हॉर्न को पीछे की ओर मोड़ें, ताकि पैटर्न लंबवत हो। गन को हमारे धातु पैनल से लगभग 6-8 इंच दूर रखें। गन पर अपना प्रेशर मापन यंत्र 30psi पर सेट करें और ट्रिगर को पूरी तरह से पीछे खींचें और छोड़ें। यह गन का इनलेट प्रेशर होना चाहिए न कि एयर कैप का प्रेशर।
- 11 जब तक दो समान पैटर्न तैयार नहीं हो जाते, तब तक 5psi की वृद्धि में दोहराएँ। समान पैटर्न के दो प्रेशरों का उपयोग कम करें।

टास्क 2: गन स्ट्रोक पर स्प्रे के प्रभाव की जाँच करें

- 1 पेंट स्प्रे गन चुनें और उसे साफ करें।
- 2 गन पर एयर प्रेशर सेट करें, पंखे के समायोजन पेंच को पूरी तरह से खोलें,

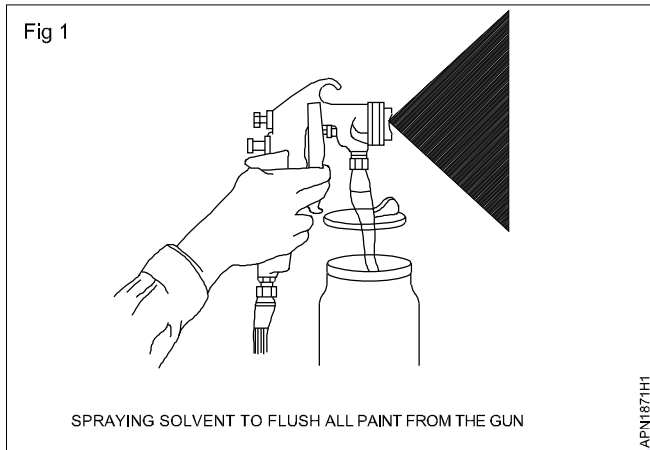
फिर फ्लूइड समायोजन पेंच पूरी तरह से खुला पेंच का थ्रेड उपयुक्त होना चाहिए।

- 3 स्प्रे गन को एक परीक्षण पैनल से लगभग 8 इंच (200 mm) दूर रखें। सही दूरी मापने का एक त्वरित तरीका है कि आप अपनी उंगली को फैला लें और अपनी छोटी उंगली से सतह को स्पर्श करें और स्प्रे गन की नोक को अपने अंगूठे से स्पर्श करें। यह गन को सतह से उचित दूरी पर रखता है।

- 4 ट्रिगर को पूरी तरह से वापस भर दें और जल्दी से उसे छोड़ दें।
- 5 अब स्प्रे पैटर्न के आकार और साइज़ की जांच करें। पैटर्न गोल होना चाहिए।

टास्क 3: गन की गति और गन की दिशा की जाँच करें

- 1 गन के स्प्रे पैटर्न को समायोजित करते हुए ऊपरी नियंत्रण घुंड़ी को वायु प्रवाह के समानुपाती समायोजित करें।



- 2 निचले घुंड़ी को समायोजित करें जो गन के माध्यम से वितरित किए जाने वाले पेंट की मात्रा या मात्रा को नियंत्रित करता है।
- 3 ट्रिगर लीवर को पूरी तरह से पीछे की ओर खींचें, गन को पूरी तरह से पीछे की ओर ले जाएँ और बारी-बारी से दो नॉब के बीच एडजस्ट करके पेंट टर्निंग का स्प्रे फैन प्राप्त करें जो निचले हिस्से पर हो या फ्लुइड नॉब गन के माध्यम से जाने वाले पेंट की मात्रा को कम करता है।
- 4 टर्न आउट करने से पेंट की मात्रा बढ़ जाती है। ऊपरी या पैटर नियंत्रण घुंड़ी पर (बाईं ओर) मुड़ने से स्प्रे पैटर्न चौड़ा हो जाता है। टर्निंग इसे शंकु के आकार में कम कर देता है।
- 5 एक बार सही स्प्रे गन की गति और दिशा निर्धारित करने के बाद अगला कदम शीट धातु की सतह पर लेप लगाने के लिए सही छिड़काव तकनीकों का पालन करना है।

टास्क 4: पेंट स्प्रे ओवरलैप की जाँच करें

- 1 फिनिश कोट सामग्री या एक फ्लैट स्प्रे करके अभ्यास शुरू करें। क्षैतिज पैनल, स्प्रे पैटर्न को सतह पर परीक्षण करके पहले ही समायोजित किया जा चुका है।
- 2 गन को सतह से 8-10 इंच दूर और लंबवत पकड़ें। कैप के माध्यम से हवा पास करने के लिए पर्याप्त ट्रिगर खींचो और पैनल में चलती गन के साथ एक पास शुरू करें, क्योंकि यह पेंटिंग शुरू करने के लिए बिंदु तक पहुंचता है, ट्रिगर को पूरी तरह से वापस मरोड़ें और गन को पूरे पैनल में लगभग एक फुट प्रति सेकंड तक ले जाना जारी रखें। अंत तक

पहुँच जाता है। फिर पेंट के प्रवाह को रोकने के लिए ट्रिगर को पर्याप्त छोड़ दें लेकिन वायु प्रवाह को नहीं।

- 3 गन के माध्यम से लगातार हवा का प्रवाह ट्रिगर जारी होने पर हर बार प्रेसर के निर्माण के बजाय एक निरंतर प्रेसर बनाए रखता है। यह प्रत्येक पास के अंत में पेंट के निर्माण का कारण होगा जिससे रन और खत्म हो जाएँगे। विपरीत दिशा में वापस जाने वाले एप्लिकेशन के अनुक्रम को दोहराएँ और पहले पास को 50 प्रतिशत ओवरलैपिंग पास से ओवरलैप करें।

टास्क 5: हीलिंग और आर्किंग की गन हैंडलिंग समस्या की जाँच करें

- 1 स्प्रे गन को हमेशा समतल और सतह के लंबवत रखा जाना चाहिए। गन की उचित स्थिति से विचलित होने से स्प्रे पैटर्न उत्पन्न हो सकता है। जिसके परिणामस्वरूप असमान फिल्म निर्माण पात्र हो सकते हैं। आर्किंग तब होती है जब कोई एप्लीकेटर केवल अपनी कलाई घुमाता

है। जब आर्किंग होता है तो स्प्रे पास के बीच में कोटिंग की मात्रा स्प्रे पास के सिरों से अधिक होती है। उचित तकनीक है कलाई को हिलाना हाथ/कंधे को सीधा और समतल रखना और क्षैतिज या ऊर्ध्वाधर स्प्रे पास का उपयोग करते समय 3 फीट से अधिक नहीं होना चाहिए।

पेंट स्प्रे गन की सफाई और स्नेहन पर अभ्यास करना (Practice on clean and lubrication of paint spray gun)

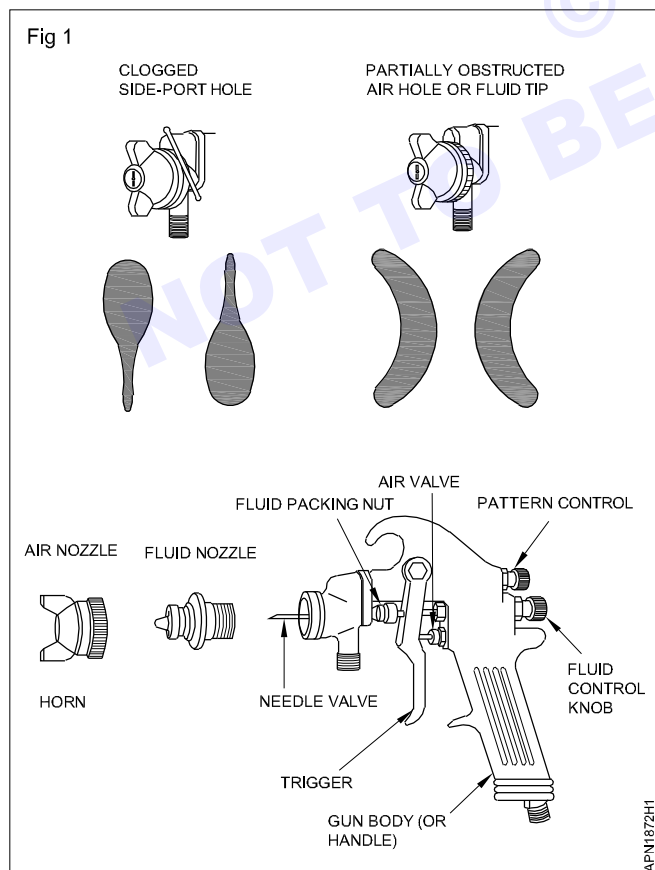
उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे :

- पेंट स्प्रे गन की सफाई और चिकनाई
- प्रेशर फीड पेंट स्प्रे गन को साफ करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• स्प्रे गन क्लीनिंग किट	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
• स्प्रे गन	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.		
• पेंट टेस्ट बोर्ड	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

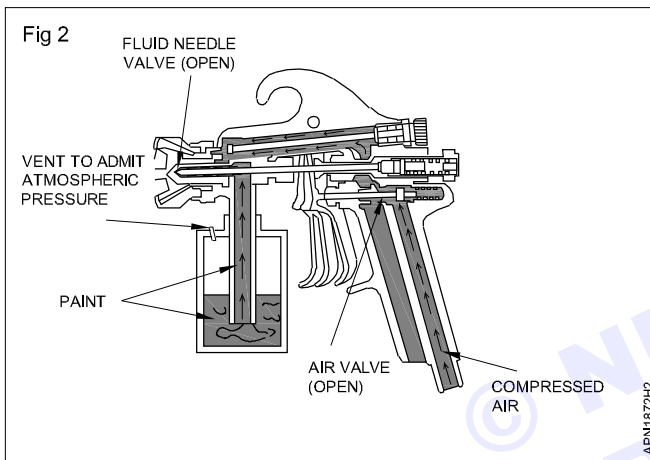
टास्क 1: पेंट स्प्रे गन को साफ और चिकनाई देना (Fig 1)



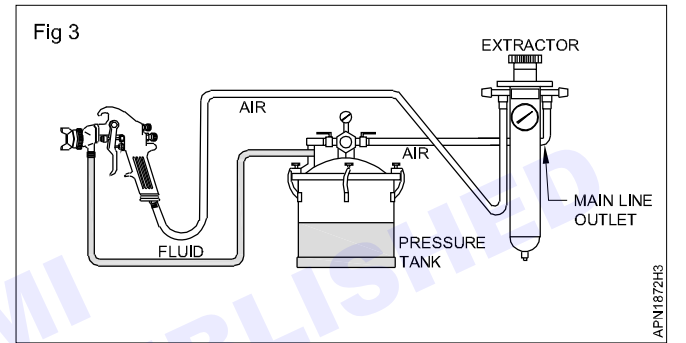
- 1 पेंट स्प्रे गन से हवा की नली को डिस्कनेक्ट करें।
- 2 पेंट स्प्रे गन को ट्रे पर रखें।
- 3 स्प्रे गन के पुर्जों को अलग-अलग करें।
- 4 विघटित भागों को सफाई विलायक से साफ करें।
- 5 साफ बनियान के कपड़े से भागों को साफ करें।
- 6 एयर प्रेसर के साथ वायु प्रवाह छिद्र की जाँच करें।
- 7 फ्लुइड समायोजन पेंच और छिड़काव और फ्लुइड प्रवाह छिद्र की जाँच करें।
- 8 पंखे के समायोजन पेंच की जाँच करें।
- 9 फ्लुइड निडल और फ्लुइड टिप और एयर कैप की जाँच करें।
- 10 ट्रिगर लीवर की जाँच करें और स्प्रिंग लौटाएँ।
- 11 यदि कोई क्षतिग्रस्त भाग पाया जाता है तो उसे बदल दें।
- 12 पुर्जों को असेम्बल करें और सभी चलने वाले हिस्सों को अनुशंसित तेल से चिकनाई दें।
- 13 पिछले अभ्यास संख्या 70 में सीखे अनुसार वायु पेंच, फ्लुइड प्रवाह पेंच, पंखे नियंत्रण पेंच को समायोजित करें।

टास्क 2: प्रेशर फीड पेंट स्प्रे गन की सफाई (Fig 2 & 3)

- 1 प्रेसर नली को डिस्कनेक्ट करें।
- 2 फ्लुइड प्रवाह पाइप को डिस्कनेक्ट करें।
- 3 पेंट स्प्रे गन को वर्क बेंच ट्रे पर रखें।
- 4 पेंट प्रेशर टैंक के साथ प्रेसर नली।
- 5 प्रेसर टैंक से फ्लुइड रेखा को डिस्कनेक्ट करें।
- 6 प्रेशर गेज के साथ प्रेशर टैंक टॉप कवर को हटा दें।
- 7 प्रेसर टैंक के अंदर तरल पदार्थ निकालें।
- 8 अनुशंसित सफाई विलायक के साथ टैंक को साफ करें।
- 9 एयर प्रेशर लाइन और फ्लुइड प्रेशर लाइन को साफ करें यदि लाइन में कोई रिसाव या दरार है तो मरम्मत करें या इसे बदल दें।



- 10 स्प्रे गन को डिस्मेंटल करें और सभी हिस्सों को क्लीनिंग सॉल्वेंट से साफ करें और स्प्रे एयर प्रेशर से सुखाएँ और बनियान के कपड़े से साफ करें।
- 11 चिपचिपापन सभी विघटित भागों का निरीक्षण करता है, यदि कोई क्षतिग्रस्त भाग पाया जाता है तो स्प्रे गन भागों को असेम्बल करने से पहले क्षतिग्रस्त भागों को बदल देता है।
- 12 सभी भागों को असेम्बल करें निर्माता की सलाह के अनुसार पंखे के नियंत्रण पेंच, वायु प्रवाह नियंत्रण पेंच और फ्लुइड प्रवाह नियंत्रण पेंच को समायोजित करें, सभी चलती भागों को लुब्रिकेट करें।
- 13 प्रेशर टैंक टॉप कवर और एयर प्रेशर लाइन और फ्लुइड फ्लो लाइन को असेम्बल करें।
- 14 स्प्रे गन का परीक्षण करें क्योंकि यह प्रदर्शन है।



पेंट स्प्रे बूथ रखरखाव पर अभ्यास करना (Practice on paint spray booth maintenance)

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

- पेंट स्प्रे बूथ का रखरखाव करें

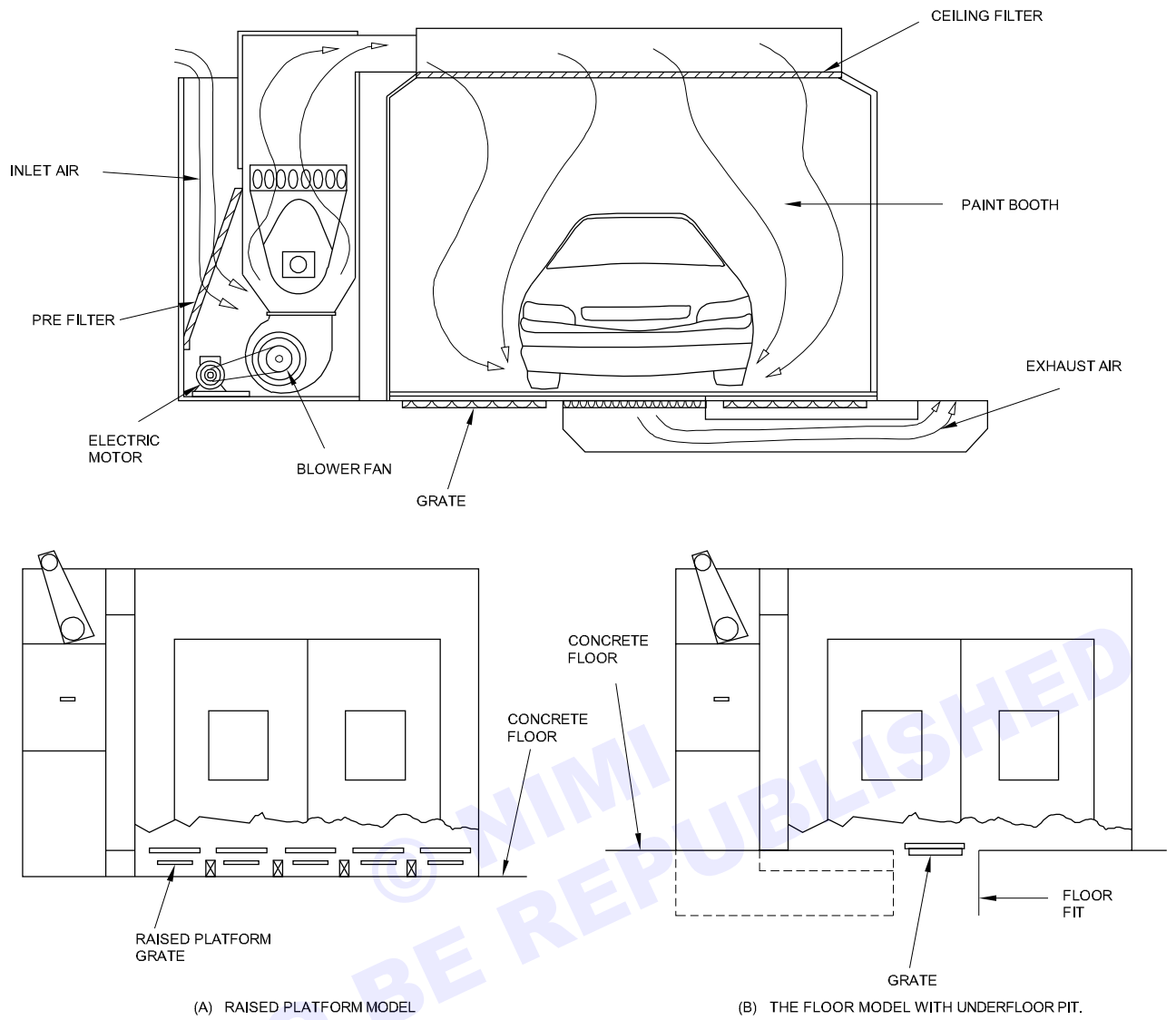
आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे टेस्टिंग किट	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे बूथ	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• सफाई विलायक	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पेंट स्प्रे बूथ का रखरखाव करें

- बूथ के रख-रखाव को रंगने के लिए पांच नियमित आवश्यक टिप्स
 - ओवरस्प्रे रोकें
 - फैन की सर्विस करें
 - एयर यूनिट को बनाए रखें
 - दूषित पदार्थों को हटा दें
 - बूथ में मलबा साफ करें
- पानी के घोल और पेंट रिमूवर के साथ स्क्रबिंग ब्रश का उपयोग करके पेंट मलबे को साफ करें, इसे साफ करने के लिए या पेंट स्प्रे बूथ के मलबे और दूषित पदार्थों को साफ करने के लिए वाटर प्रेसर के साथ हवा का उपयोग करें।
- पेंट बूथ से मुख्य पावर सप्लाई को डिस्कनेक्ट करें और सुनिश्चित करें कि सभी क्षेत्रों को ठीक से सील कर दिया गया है।
- सभी वेंट बंद कर दें और सभी फैन बंद कर दें।
- एग्जॉस्ट फिल्टर को हटा दें और इसे अलग से साफ करें और उन्हें वर्किंग ऑर्डर में रखें।
- पेंट बूथ का मेंटेनेंस शुरू करने से पहले सेफ्टी वियर और ग्लव्स, फेस मास्क का इस्तेमाल करें।
- बूथ से पेंट को पर्याप्त रूप से साफ करने के बाद, पानी को साफ करने वाले विलायक से धुलाई करें। इसे ठीक से साफ करने के लिए प्रेशर वॉशर का इस्तेमाल करें।
- अपने पेंट बूथ को नियमित रूप से झाड़ू और साफ करें ताकि मलबे को अंदर जाने से रोका जा सके।
- आपको यह सुनिश्चित करने के लिए नियमित रूप से एयर फिल्टर को बदलना चाहिए कि आपका बूथ दूषित पदार्थों को ठीक से फिल्टर करता रहे।
- पेंट बूथ की दीवारों और फर्शों को साफ करें और रोशनी की शुरुआत उन्हें ओवरस्प्रे से सुरक्षित रखने से होती है।
- 3m06839 एक तरल है जो दीवार पर जमा एक साफ फिल्म के लिए स्प्रे और सूख जाता है इसे पानी के साथ प्रयोग करें।
- डिनकंट्रोल फ्लोर कोट को हर दिन पेंट बूथ पर स्प्रे किया जा सकता है फ्लोर कोट एयर पार्टिकल्स के इलेक्ट्रिकल चार्ज को बेअसर कर देता है ताकि 50% तक दूषित पदार्थ फर्श पर गिरें और आप जो भी पेंटिंग कर रहे हैं, उसमें फंस न जाएँ।
- सुनिश्चित करें कि पेंट बूथ अच्छी तरह से साफ और सूखा है।
- पेंट बूथ की दीवार या फर्श पर पानी के धब्बे को सुखाने के लिए संपीड़ित हवा का उपयोग करें।
- एयर होज़, फ्लुइड लाइन और फैन और फिल्टर कनेक्ट करें।
- विद्युत शक्ति को बूथ से कनेक्ट करें और दमन प्रणाली प्रदान करें।
- बूथ की रोशनी और एग्जॉस्ट बेंचों की जांच करें, अगर खराब हिस्सा है तो उसे बदल दें।
- पेंट मिक्सिंग रूम और पेंट तैयारी स्टेशन की जाँच करें।
- सुनिश्चित करें कि पेंट बूथ कनेक्शन ठीक से जुड़े हुए हैं और ठीक से काम कर रहे हैं।

Fig 1



APN1873H1

एयर सप्लाई वाले श्वासयंत्र के उपयोग पर अभ्यास (Practice on use of air supplied respirators)

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

- एयर सप्लाई श्वासयंत्र का प्रयोग करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• श्वासयंत्र	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• कॉटन वेस्	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट बूथ	- 1 No.	• एयर होज	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• होज क्लैप	- आवश्यकतानुसार।
		• एयर फिल्टर	- आवश्यकतानुसार।
		• मास्क	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: एयर सप्लाई श्वासयंत्र का प्रयोग करें

- 1 विभिन्न प्रकार के श्वासयंत्रों की पहचान करें और अपने प्रशिक्षक की गाइड लाइन के तहत इसे पहनने और हटाने का अभ्यास करें।
- 2 डस्ट मास्क का उपयोग सैंडिंग करते समय किया जाता है, यह धूल के कणों और ठोस कणों को उस हवा से बचाता है जो व्यक्ति सांस लेता है।
- 3 इस प्रकार का मास्क/श्वासन नाक और मुंह को ढकता है। (Fig 1)

Fig 1



DUST MASK

Fig 2



DISPOSABLE PAINT RESPIRATOR

- 4 पेंट की दुकानों में प्रोफाइलर के साथ रेस्पिराटर का प्रयोग करें और फेंक दें। (Fig 2)

- 5 इस प्रकार के रेस्पिराटर को स्ट्रेचबल इलास्टिक स्ट्रैप को एडजस्ट करके पेंटर के हेड पर फिट किया गया है। (Fig 3)
- 6 पेंट की दुकान में हर समय स्वच्छ एयर सप्लाई के लिए पेंट शॉप (Fig 4) में पूर्ण फुल फेस रेस्पिराटर का उपयोग किया जाता है।
- 7 पेंट छिड़काव क्षेत्र में हर समय स्वच्छ एयर सप्लाई के लिए कुछ पेंटिंग क्षेत्र में आधा चेहरा श्वासयंत्र का उपयोग किया जाता है। (Fig 5)

नोट: पेंट स्प्रे गन के लिए कौन सी एयर लाइन का उपयोग किया जाता है, उसी स्रोत का उपयोग श्वासयंत्र के रूप में नहीं किया जा सकता है।

Fig 3



Fig 5



Fig 4



पेंट एयर स्प्रे गन स्प्रै पैटर्न को ठीक करने का अभ्यास करना (Practice to correct the paint air spray gun spray pattern)

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

- पेंट स्प्रै पैटर्न के अनुसार एयर स्प्रै गन को समायोजित करें।

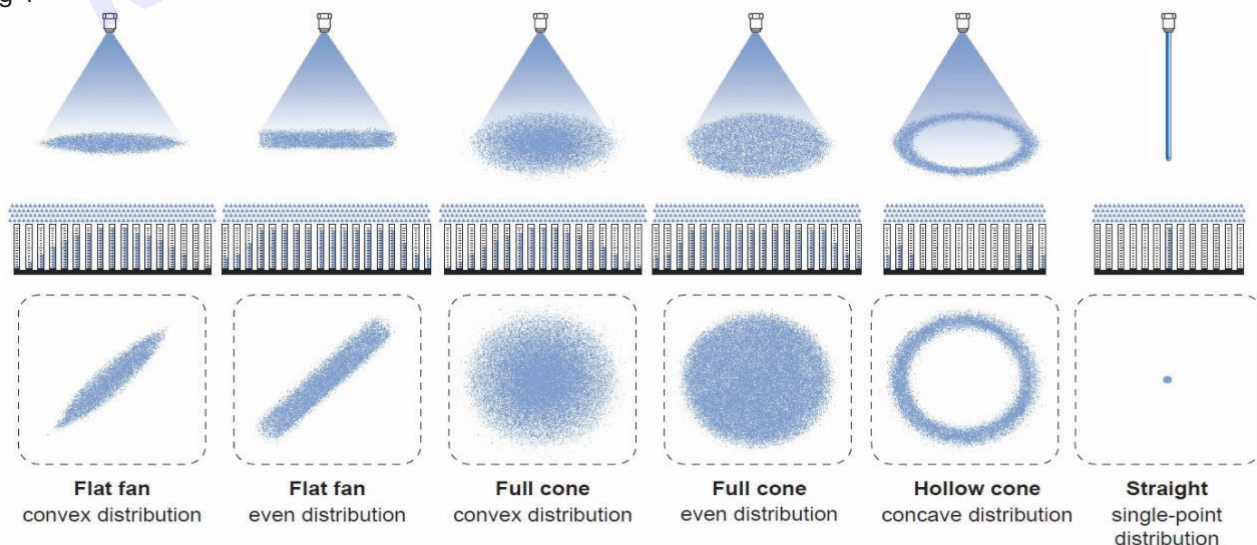
आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रै गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पेंट स्प्रै पैटर्न के अनुसार एयर स्प्रै गन को समायोजित करें

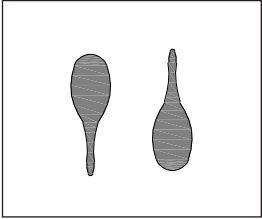
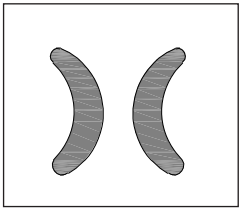
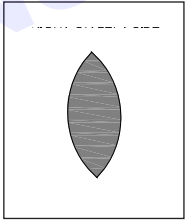
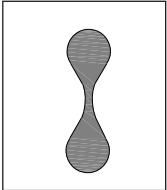
- 1 एक स्प्रै पैटर्न परीक्षण वाहन को पेंट करने से पहले, कागज के एक टुकड़े पर स्प्रै गन के ऑपरेशन की जांच करता है।
- 2 पेंट स्प्रेडर कंट्रोल वाल्व को पेंट स्प्रै गन से पहचानें। जो हवा के हॉर्न को अनुमत हवा की मात्रा को नियंत्रित करता है।
- 3 स्प्रै पैटर्न को इच्छानुसार बदलने के लिए स्प्रेडर नियंत्रण वाल्व को समायोजित करें।
- 4 इस एयर कंट्रोल वाल्व का उपयोग एयर कैप के हॉर्न होल्स से गुजरने वाली हवा की मात्रा को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।
- 5 वायु नियंत्रण वाल्व पेंट स्प्रै पैटर्न की ऊंचाई और चौड़ाई को नियंत्रित करता है।
- 6 छोटे गोल पैटर्न के रूप में स्प्रै करने के लिए एयर स्प्रेडर कंट्रोल वाल्व को पूरी तरह से दक्षिणावर्त बंद करें।
- 7 स्पोर्ट रिपेयरिंग या मध्यम आकार के स्प्रै पैटर्न के लिए स्प्रेडर कंट्रोल वाल्व को एडजस्ट करके प्राप्त किया जाना चाहिए।
- 8 सामान्य पेंटिंग के लिए स्प्रेडर कंट्रोल वाल्व को घड़ी की दिशा में तब तक घुमाएँ जब तक कि पहला थ्रेड दिखाई न दे।
- 9 पेंट गन ट्रिगर का उपयोग फ्लुइड और वायु वाल्व दोनों को खोलने के लिए किया जाता है। ट्रिगर ऑपरेशन पेंट स्प्रै पैटर्न की इच्छा रखता है।
- 10 पैटर्न को संकीर्ण करने के लिए, वायु वाल्व को अंदर की ओर समायोजित करें। स्प्रै पैटर्न को चौड़ा करने के लिए एयर वाल्व को बाहर की ओर मोड़ें।

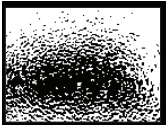
Fig 1



- 11 स्प्रै पैटर्न परीक्षण का मूल्यांकन करते समय निम्नलिखित युक्तियों को याद रखें।
- 12 एक पैटर्न जो बीच में भारी है, दो छोटे वायु प्रवाह को इंगित करता है।
- 13 बीच में विभाजित एक पैटर्न दो वायु प्रवाह को इंगित करता है।
- 14 फ्लूइड निडल या एयर कैप हॉर्न पर प्रतिबंध के कारण ऊपर या नीचे दो अधिक पेंट हो सकते हैं।
- 15 एक पैटर्न जो एक तरफ झुक जाता है, फ्लूइड निडल या एयर कैप हॉर्न पर प्रतिबंध का परिणाम हो सकता है।
- 16 यदि पैटर्न एक तरफ या ऊपर या नीचे भारी है तो एयर कैप को 180° मोड़ने का प्रयास करें। यदि पैटर्न समान रहता है, तो फ्लूइड निडल और फ्लूइड नोजल को साफ करें या बदलें। यदि पैटर्न 180° घूमता है तो समस्या कैप हॉर्न में है

एयर स्प्रै गन शूट करने में समस्या

समस्या	संभव कारण	सुझाया गया सुधार
स्प्रै पैटर्न टॉप हैवी या बॉटम हैवी 	- हॉर्न होल आंशिक रूप से प्लग (बाहरी मिश्रण) - फ्लूइड टिप बंद, क्षतिग्रस्त, या ठीक से स्थापित नहीं है। - एयर कैप सीट या फ्लूइड टिप सीट पर गंदगी	- एयर कैप निकालें और साफ करें - फ्लूइड टिप को साफ करें, बदलें या फिर से स्थापित करें - सीट निकालें और साफ करें।
स्प्रै पैटर्न भारी से दाएँ या बाएँ 	- एयर कैप गंदा या छिद्र आंशिक रूप से भरा हुआ - एयर कैप नुकसान - पेंट नोजल बंद या क्षतिग्रस्त - पैटर्न नियंत्रण घुंटी की सेटिंग बहुत कम है।	- यह निर्धारित करने के लिए कि निर्माण कहाँ होता है, कैप को 180° घुमाएँ और परीक्षण स्प्रै करें। यदि पैटर्न, आकार एक ही स्थिति में रहता है, तो फ्लूइड की नोक पर फ्लूइड के निर्माण के कारण कंजेशन होता है। यदि कैप की गति के साथ पैटर्न बदलता है, तो स्थिति एयर कैप में होती है। एयर कैप, ऑरिफिस और फ्लूइड टिप को तदनुसार साफ करें। - एयर कैप बदलें - पेंट नोजल को साफ या बदलें - सेटिंग समायोजित करें।
केंद्र में भारी स्प्रै पैटर्न 	- परमाणु दबाव बहुत कम है - अत्यधिक गाढ़ेपन का फ्लूइड - एयर कैप की सामान्य क्षमता (प्रेसर फ्रीड) के लिए फ्लूइड का प्रेसर बहुत अधिक है - पेंट नोजल के कैलिबर पहनने के कारण बड़े हुए। - केंद्र छिद्र बड़ा हुआ	- प्रेसर बढ़ाएँ - उपयुक्त थिनर के साथ थिन फ्लूइड - फ्लूइड प्रेसर कम करें - पेंट नोजल बदलें - एयर कैप और पेंट नोजल बदलें
स्प्रै पैटर्न स्लिट 	- पर्याप्त तरल पदार्थ नहीं - एयर कैप या फ्लूइड टिप गंदा - प्रेसर बहुत अधिक - फ्लूइड चिपचिपापन बहुत पतला	- प्रेसर कम करें या फ्लूइड प्रवाह बढ़ाएँ। - निकालें और साफ करें - निम्न प्रेसर - गाढ़ा फ्लूइड चिपचिपापन

समस्या	संभव कारण	सुझाया गया सुधार
पिनहोल्स	1 गन सतह के बहुत करीब 2 उच्च करने के लिए फ्लुइड प्रेसर 3 फ्लुइड बहुत भारी	1 स्ट्रोक सतह से 6 से 8 इंच। 2 प्रेसर कम करें 3 रेड्यूसर के साथ पतला फ्लुइड
ब्लैशिंग या सफ़ेद कोट	1 नमी का अवशोषण। 2 बहुत जल्दी सूखना	1 नम, आर्द्र या ठंडे मौसम में छिड़काव से बचें। 2 मंदक जोड़कर ठीक करें। 3 बूथ तापमान कम करें
संतरे का छिलका (सतह संतरे के छिलके जैसी दिखती है) 	1 बहुत अधिक या बहुत कम ऑटोमाइजेशन प्रेसर 2 गन बहुत दूर या काम के बहुत करीब 3 फ्लुइड पतला नहीं हुआ 4 अनुचित रूप से तैयार सतह 5 गन स्ट्रोक बहुत तेज 6 गलत एयर कैप का उपयोग करना 7 पहले से छिड़काव की गई सतह पर अत्यधिक छिड़काव करें। 8 फ्लुइड पूरी तरह से नहीं घुला है। 9 ड्राफ्ट (सिंथेटिक्स और लैकेर्स) 10 आर्द्रता बहुत कम (सिंथेटिक्स)	1 आवश्यकतानुसार सही 2 स्ट्रोक सतह से 6 से 8 इंच। 3 प्रॉपर रिड्रिजिंग की प्रक्रिया का प्रयोग करें 4 सतह तैयार होनी चाहिए 5 जानबूझकर, धीमे स्ट्रोक लें 6 फ्लुइड और फ्रीड के लिए सही एयर कैप चुनें। 7 उचित छिड़काव प्रक्रिया का चयन करें 8 तरल पदार्थ को अच्छी तरह मिला लें 9 अत्यधिक ड्राफ्ट हटा दें। 10 कमरे की नमी बढ़ाएँ

अत्यधिक स्प्रे फॉग या ओवर स्प्रे की समस्या निवारण पर अभ्यास करना (Practice on trouble shoot excessive spray fog or over spray)

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

- ओवर स्प्रे को ठीक करें
- पैटर्न के आकार पर कोई नियंत्रण नहीं सुधारें
- पेंट सैग्स को ठीक करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
		• थिनर	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: स्प्रे के ऊपर पेंट को ठीक करें

कारण	उपाय
लक्ष्य दूरी के लिए गलत दिशा	दूरी समायोजित करें
अनुप्रयोग के अनुचित कोण	गन कोण समायोजित करें
अशांत वायु प्रवाह	वायु नियंत्रण वाल्व समायोजित करें
इलेक्ट्रोस्टैटिक बल का अपर्याप्त स्तर	इलेक्ट्रोस्टैटिक बल के पर्याप्त स्तर के लिए समायोजित करें
एटमाइजेशन वायु दाब बहुत अधिक है	वायु दाब नियंत्रण वाल्व समायोजित करें

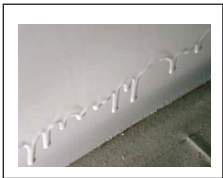
टास्क 2: पेंटिंग पैटर्न के आकार पर कोई नियंत्रण नहीं सुधारें

कारण	उपाय
वायु नियंत्रण वाल्व डिफेक्टिव	बदलने के
वायु नियंत्रण वाल्व अनुचित समायोजन	समायोजित करना
फ्लुइड नियंत्रण वाल्व डिफेक्टिव	बदलने के
फ्लुइड नियंत्रण वाल्व का अनुचित और समायोजन	समायोजित करना
फ्लुइड टिप और कैप अनुचित फिटिंग	इसे सही करें

टास्क 3: पेंट की शिथिलता/रन को ठीक करें

कारण	उपाय
मोटा कोट पेंट	अभ्यास को समान रूप से फिर से वितरित करने के लिए फिर से रोल करें
ठंडे तापमान पर पेंटिंग	उपयुक्त वातावरण का पालन करें
पेंट के असमान अनुप्रयोग	उचित सतह तैयार करें
पतले पेंट पर अनुप्रयोग	पेंट की उचित मोटाई का प्रयोग करें

कारण	उपाय
चमकदार सतह पर पेंटिंग एक डिफेक्टिव सतह पर पेंटिंग गन को सतह के करीब रखने के लिए पकड़ें निम्न एयर प्रेसर	चमकदार सतह पर उपयोग न करें सतह को साफ करें दूरी बनाए रखें एयर प्रेसर बढ़ाएँ

समस्या	संभव कारण	सुझाया गया सुधार
अत्यधिक स्प्रे फॉग या	1 एटोमाइज़िंग एयर प्रेसर बहुत अधिक या फ्लुइड प्रेसर बहुत कम। 2 उत्पाद की पिछली सतह पर स्प्रे करना। 3 गलत एयर कैप या फ्लुइड टिप। 4 गन सतह से बहुत दूर चली गई। 5 फ्लुइड बहुत अधिक पतला हो गया।	1 आवश्यकतानुसार सही करें। 2 जब गन लक्ष्य से गुजरती है तो ट्रिगर छोड़ दें। 3 सही संयोजन का पता लगाएँ और उसका उपयोग करें। 4 स्ट्रोक सतह से 6 से 8 इंच। 5 थिनर की सही मात्रा डालें।
पैटर्न के आकार पर कोई नियंत्रण नहीं	1 एयर कैप सील क्षतिग्रस्त है। 2 बाहरी कण सील के नीचे दर्ज किए जाते हैं	1 क्षति के लिए जाँच करें; यदि आवश्यक हो तो बदलें। 2 सुनिश्चित करें कि जिस सतह पर यह सेट है वह साफ है।
सैग या रन 	1 गंदी हवा की कैप और फ्लुइड टिप 2 गन को सतह के बहुत करीब से हेरफेर किया गया 3 स्ट्रोक के अंत में ट्रिगर जारी नहीं करना (जब स्ट्रोक वस्तु से आगे नहीं जाता है) 4 गन को सतह से गलत कोण पर हेरफेर किया गया। 5 फ्लुइड का बहुत अधिक ढेर। 6 फ्लुइड बहुत अधिक थिन 7 फ्लुइड का प्रेसर बहुत अधिक है। 8 ऑपरेशन बहुत धीमा। 9 अनुचित ऑटोमाइजेशन	1 साफ कैप और फ्लुइड ऊपर 2 गन को सतह से 6 से 8 इंच की दूरी पर पकड़ें। 3 प्रत्येक स्ट्रोक के बाद ट्रिगर छोड़ें। 4 सतह से समकोण पर काम करने वाली गन 5 गीले फिल्म फ्लुइड की गहराई की गणना करना सीखें। 6 माप के अनुसार सही मात्रा में तरल पदार्थ डालें। 7 फ्लुइड नियंत्रण घुंटी के साथ फ्लुइड प्रेसर कम करें। 8 सतह पर गन की गति को तेज करें। 9 हवा और फ्लुइड प्रवाह स्वच्छ कैप और फ्लुइड टिप की जाँच करें।

ट्रबल शूट स्ट्रीक्स गन स्पटरन लगातार और असमान स्प्रे पैटर्न पर अभ्यास करना (Practice on trouble shoot streaks gun sputterns constantly and uneven spray pattern)

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

- स्ट्रीक्स गन स्पटर का लगातार समस्या निवारण
- समस्या निवारण असमान स्प्रे पैटर्न
- स्प्रे गन से ट्रबल शूट फ्लुइड लीक।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट गन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: धारियों के कारण

कारण	उपाय
गन सतह पर बहुत तेजी से चली	जानबूझकर धीमी धारियाँ (streaks) लें
नोजल के आसपास हवा का रिसाव	एयर कंट्रोल वाल्व या पैकिंग नट से हवा के रिसाव को रोकें।
ढीली पैकिंग नट।	नट को कस लें या बदलें।
गंदा फ्लुइड नोजल	फ्लुइड नोजल को साफ करें
एयर प्रेसर बहुत अधिक	कम से कम प्रेसर का प्रयोग करें
फ्लुइड पैटर्न नियंत्रण पेंच ठीक से समायोजित नहीं है	ठीक से समायोजित करें
गन गलत कोण से पकड़ी गई	सतहों से 6 से 8 इंच की दूरी पर स्ट्रोक करें।
गंदी या क्षतिग्रस्त एयर कैप और/या फ्लुइड टिप	सेम्स के लिए के समान
स्ट्रोक को सही ढंग से या पर्याप्त रूप से ओवरलैप नहीं करना	पिछले स्ट्रोक का सटीक पालन करें
गन सतह से बहुत दूर पकड़ी गई	सतहों से 6 से 8 इंच की दूरी पर स्ट्रोक करें।
स्पिलट स्प्रे	एयर एडजस्टमेंट कम करें या एयर कैप और/या फ्लुइड ऊपर बदलें।

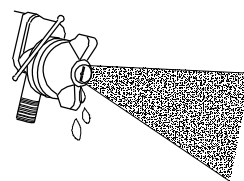
टास्क 2: असमान स्प्रे पैटर्न के कारण

कारण	उपाय
कैप टिप स्कैट गंदा	स्वच्छ
हॉर्न होल प्लग किया गया	स्वच्छ
फ्लुइड टिप के शीर्ष पर रुकावट	स्वच्छ
फ्लुइड का प्रेसर बहुत अधिक	प्रेसर के फ्लुइड को संतुलित करें

कारण	उपाय
ऑटोमिज़िंग प्रेशर बहुत कम है	एयर प्रेशर बढ़ाएँ
सामग्री बहुत अधिक है	उचित स्थिरता के लिए पतली
फ्लुइड समायोजन नॉब बहुत दूर हो गई	उचित पैटर्न प्राप्त करने के लिए काउंटर क्लॉकवाइज़ बैक आउट करें
ऑटोमाइजेशन एयर प्रेशर बहुत अधिक	एयर प्रेशर को कम करें
स्प्रेडर वाल्व सेट उच्च करने के लिए समायोजन	दक्षिणावर्त घुमाकर समायोजित करें

टास्क 3: स्प्रे गन से फ्लुइड के रिसाव के कारण

कारण	उपाय
फ्लुइड टिप अनुचित फिटिंग एयर कैप ठीक से फिट नहीं है ढीला फ्लुइड कनेक्शन फ्लुइड कप ढीली फिटिंग फ्लुइड टिप को अवरुद्ध करने वाले बाहरी अणु टूटा हुआ फ्लुइड निडल स्प्रिंग गलत फ्लुइड निडल स्प्रिंग फ्लुइड निडल पैकिंग बहुत टाइट नहीं है फ्लुइड निडल पैकिंग सूखी। क्षतिग्रस्त फ्लुइड टिप या फ्लुइड निडल गलत फ्लुइड निडल का आकार।	निकालें और ठीक से सुधारें ठीक से फिट करें कसें और लुब्रिकेट करें निकालें और ठीक से सुधारें टिप साफ करें बदलें बदलें पैकिंग को लुब्रिकेट न करें निडल को लुब्रिकेट करें और बार-बार पैकिंग करें। टिप और निडल दोनों को बदलें। फ्लुइड की नोक का उपयोग करने के लिए फ्लुइड निडल को सही आकार से बदलें।



लगातार गन स्पटर के कारण

समस्या	संभव कारण	सुझाए गए सुधार
गन स्पटर लगातार	- कनेक्शन, फिटिंग और सील ढीली या मिसिंग - फ्लुइड ट्यूब या फ्लुइड निडल पैकिंग (सक्शन गन) पर लीक कनेक्शन - कंटेनर में पर्याप्त तरल पदार्थ की कमी। - टिपिंग कंटेनर एक न्यून कोण पर - बाधित फ्लुइड मार्ग। - फ्लुइड बहुत भारी (सक्शन फीड) - कनस्तर टॉप में भरा हुआ एयर वेंट (सक्शन फीड) - कनस्तर के ऊपर गंदा या क्षतिग्रस्त कपलिंग नट (सक्शन फीड) - फ्लुइड पाइप को प्रेशर टैंक के ढक्कन या प्रेशर कप कवर से टाइट नहीं किया गया	- मालिक के मैनुअल के अनुसार कसें और/या बदलें। - कनेक्शन कसें; लुब्रिकेट पैकिंग करें - तरल पदार्थ के साथ कंटेनर को फिर से भरें। - यदि कंटेनर को टिप होना चाहिए, तो फ्लुइड ट्यूब की स्थिति बदलें और तरल पदार्थ का कंटेनर रखें। - फ्लुइड टिप, और फ्लुइड ट्यूब को साफ कर लें। - थिन फ्लुइड - स्वच्छ - साफ करें या बदलें - कसें; डिफेक्टिव थ्रेड्स की जाँच करें

समस्या	संभव कारण	सुझाए गए सुधार
	10 छलनी बंद है। 11 पैकिंग नट ढीला है। 12 फ्लुइड की नोक ढीली है। 13 O-रिंग टिप पर वर्न या गंदा है 14 पेंट टैंक से फ्लुइड होज ढीली 15 जैम नट ग्रास्केट अनुचित तरीके से स्थापित किया गया है या जंप नट ढीला है।	10 साफ छलनी। 11 सुनिश्चित करें कि पैकिंग नट टाइट है। 12 निर्माता के विनिर्देशों के लिए द्रव टिप टोक को कस लें 13 यदि आवश्यक हो तो O-रिंग बदलें। 14 कसें 15 नट का निरीक्षण करें और सही ढंग से स्थापित या कस लें।

— — — — —

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

ट्रिगर रिलीज़ होने पर पैकिंग नट से फ्लुइड के रिसाव का निवारण करने का अभ्यास करना (Practice to trouble shoot the fluid leaks from packing nut on trigger release)

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

- पैकिंग नट करने से तरल पदार्थ के रिसाव को दूर करने में परेशानी होती है
- फ्लुइड टिप के माध्यम से फ्लुइड के रिसाव को दूर करने में परेशानी होती है।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट टेस्ट बोर्ड	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: नट पैक करने से फ्लुइड के रिसाव के कारण

कारण	उपाय
पैकिंग की ढीली फिटिंग	नट कस लें
ढीला पैकिंग नट	अनुशंसित टाइट बनाए रखें
फ्लुइड निडल क्षतिग्रस्त	बदलें
फ्लुइड निडल और नोजल अनुचित तरीके से फिट किए गए हैं और लुब्रिकेट वाले नहीं हैं	लुब्रिकेट करें और ठीक से फिक्स करें
सूखी पैकिंग	लुब्रिकेट

टास्क 2: फ्लुइड टिप से फ्लुइड के रिसाव के कारण

कारण	उपाय
फ्लुइड टिप छिद्र पैकिंग ब्लॉक	टिप के छिद्र को साफ करें या बदलें
फ्लुइड नोजल और निडल सीट बाधा और लुब्रिकेट नहीं	निडल और नोजल को साफ करें और लुब्रिकेट करें
निम्न प्रेसर	एयर प्रेसर बढ़ाएँ।
फ्लुइड टिप में दर्ज बाहरी कण।	टिप और स्ट्रेन पेंट को साफ करें।
फ्लुइड निडल पर पेंट चिपका हुआ है।	सभी सूखे पेंट को हटा दें।
फ्लुइड निडल क्षतिग्रस्त है	क्षति के लिए जाँच करें; यदि आवश्यक हो तो बदलें
फ्लुइड टिप क्षतिग्रस्त हो गया है	निक्स के लिए जाँच करें; यदि आवश्यक हो तो बदलें
स्प्रिंग लेफ्ट ऑफ फ्लुइड निडल	सुनिश्चित करें कि स्प्रिंग निडल पर बदल दिया गया है

स्प्रे गन से आने वाले अत्यधिक तरल पदार्थ के समस्या निवारण का अभ्यास करना (Practice to trouble shoot the excessive fluid come from spray gun)

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

- स्प्रे गन से अत्यधिक तरल पदार्थ का समस्या निवारण करें
- समस्या निवारण तरल स्प्रे बंदूक से नहीं आएगा
- समस्या निवारण तरल पदार्थ टैंक से नहीं आएगा।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• एमरी शीट	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: स्प्रे गन से अत्यधिक तरल पदार्थ के कारण

कारण	उपाय
एयर प्रेसर से अधिक फ्लुइड निडल क्षतिग्रस्त	एयर प्रेसर को समायोजित करें
फ्लुइड निडल सीट क्षतिग्रस्त	बदलें
फ्लुइड निडल सीट क्षतिग्रस्त	मरम्मत करें या बदलें
फ्लुइड प्रवाह समायोजन पेंच अनुचित समायोजन	समायोजित करें
प्रत्येक स्ट्रोक पर गन को ट्रिगर नहीं करना।	हर स्ट्रोक के बाद ट्रिगर रिलीज करने की आदत होनी चाहिए।
सतह से गलत कोण पर गन	गन को सतह पर समकोण पर पकड़ें।
गन सतह से बहुत दूर रखी गई है।	सतह से 6 से 8 इंच की दूरी पर स्ट्रोक करें।
गलत एयर कैप या फ्लुइड टिप।	सही संयोजन का प्रयोग करें।
अनियमित मोटाई का फ्लुइड जमा करना।	फिनिश की गीली फिल्म की गहराई की गणना करना सीखें।
एयर प्रेसर बहुत अधिक	प्रेसर कम करें
फ्लुइड का प्रेसर बहुत अधिक	कम से कम आवश्यक हवा का प्रयोग करें।
फ्लुइड नियंत्रण नॉब ठीक से समायोजित नहीं है	दोबारा अडजस्ट करें

टास्क 2: फ्लुइड के कारण स्प्रे गन से नहीं आएँगे

कारण	उपाय
गन को कोई एयर सप्लाई नहीं	एयर प्रेसर की जाँच करें
एयर फैन काम नहीं करना	चेक और एयर स्कू
फ्लुइड निडल बंद स्थिति में जाम हो जाती है	लुब्रिकेट करें

कारण	उपाय
फ्लुइड टिप ब्लॉक होना	स्वच्छ
स्प्रे गन ट्रिगर काम नहीं करना	जाँच करें और मरम्मत करें
फ्लुइड टैंक में कोई फ्लुइड नहीं	फ्लुइड भरें
फ्लुइड ट्यूब काट दिया गया	फ्लुइड ट्यूब कनेक्ट करें
सक्शन फीड का उपयोग करके आंतरिक मिक्स कैप	कैप या फ़ीड बदलें
प्रिट, गंदगी, पेंट का दाग वगैरह, एयर गैप, फ्लुइड टिप, फ्लुइड निडल या स्ट्रेनर को ब्लॉक का ब्लॉक होना	स्प्रे गन को अच्छी तरह से साफ करें और स्प्रे फ्लुइड को स्ट्रेन करें, इस्तेमाल करने से पहले हमेशा फ्लुइड को स्ट्रेन करें।

टास्क 3: फ्लुइड के कारण फ्लुइड टैंक से नहीं आएंगे

कारण	उपाय
फ्लुइड टैंक में कोई तरल पदार्थ नहीं	फ्लुइड भरें
फ्लुइड प्रवाह ट्यूब डिस्कनेक्ट हो गया	कोनेक्ट करें
फ्लुइड प्रवाह रेखा में कोई एयर प्रेसर नहीं	प्रवाह नियंत्रण वाल्व खोलें या समायोजित करें
बंद एयर वैट होल	स्वच्छ करें
ढीला कपलिंग नट	कसें
फ्लुइड आवरण पर गैसकेट का रिसाव	नए गैसकेट से बदलें
रेगुलेटर से कनेक्शन सही नहीं	कनेक्शन ठीक करें
ब्लॉक फ्लुइड होस	बदलें
गम कनस्तर और फ्लुइड टैंक के बीच सही से परिवर्तित नहीं होना	मालिकों के मैनुअल के अनुसार सही ढंग से कनेक्ट करें
फ्लुइड टैंक या कनस्तर के अंदर हवा का सेवन सूख जाने वाले फिनिश	समय-समय पर साफ करें
फ्लुइड द्वारा बंद हो जाता है।	

स्प्रे किए गए कोट में तरल सामग्री की कमी का निवारण करने का अभ्यास करना (Practice to trouble shoot the sprayed coat short of liquid material)

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

- धब्बों का समस्या निवारण करें
- असमान पैटर्न का समस्या निवारण करें
- बिल्ड की धीमी गति का समस्या निवारण करें
- राउन्ड स्प्रे करने में असमर्थता का निवारण करें
- तरल पदार्थ की टिप से टपकने की समस्या का निवारण करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• पेंट गन रिपेयर किट	- आवश्यकतानुसार।
		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पेंट धब्बेदार होने के कारण

कारण	उपाय
गंदा फ्लुइड नोजल	फ्लुइड नोजल को साफ करें या बदलें
फ्लुइड निडल/हॉर्न/स्प्रिंग कैप के नीचे बैठा हुआ	फिटिंग और सेटिंग को ठीक करें
निम्न प्रेसर	एयर प्रेसर बढ़ाएँ
फ्लुइड नोजल टिप में ठीक से नहीं बैठता है	फ्लुइड नोजल को निकालें और रिफिट करें
गन मोशन बहुत तेज होना	मध्यम गति से आगे बढ़ें

टास्क 2: पेंट के असमान पैटर्न के कारण

कारण	उपाय
अपर्याप्त सामग्री प्रवाह	फ्लुइड प्रवाह स्कू समायोजित करें
लो सक्शन और ग्रेविटी फ्रीड	एयर प्रेसर बढ़ाएँ और स्प्रे गन को संतुलित करें
गन मोशन बहुत तेज	मध्यम गति से आगे बढ़ें

टास्क 3: पेंट के निर्माण में धीमी गति के कारण

कारण	उपाय
मोटी सामग्री	उचित मोटाई सामग्री प्रदान करें
कोई एयर प्रेसर नहीं	एयर प्रेसर समायोजित करें
फ्लुइड प्रवाह निडल सीट टूट हुआ	निडल और निडल सीट को साफ करें

टास्क 4: राउंड स्प्रे प्राप्त करने में असमर्थ पेंट के कारण

कारण	उपाय
फैन समायोजन पेंच ठीक से नहीं बैठना	साफ करें या बदलें
एयर कैप रिटैनिंग रिंग लूज	कसें
पैटर्न नियंत्रण नॉब ठीक से नहीं बैठना	साफ करें या बदलें

टास्क 5: फ्लुइड टिप से पेंट टपकने के कारण

कारण	उपाय
नट को बहुत टाइट पैक करना	समायोजित करें
सूखी पैकिंग	लुब्रिकेट करें
फ्लुइड टिप क्षतिग्रस्त	बदलें
बाहरी पदार्थ सुखियों में	क्लीन करें
फ्लुइड निडल स्पिंग टूट गया	बदलें
गलत आकार का फ्लुइड टिप	बदलें
स्प्रे हेड का गलत संरेखण, जिससे निडल झुक जाती है	लकड़ी से स्प्रे हेड के चारों ओर टैप करें और मैलेट को फिर से रॉहाइड करें और लॉकिंग बोल्ट को फिर से कस लें।
	लुब्रिकेट करें

अत्यधिक ओवरस्प्रे अत्यधिक फॉग का निवारण करें, प्रेशर फीड और सक्शन फीड पर स्प्रे नहीं होगा
(Troubleshoot excessive overspray excessive fog, will not spray on pressure feed & suction feed)

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

- अत्यधिक ओवर स्प्रे का समस्या निवारण करें
- अत्यधिक फॉग की समस्या निवारण करें
- समस्या निवारण पेंट स्प्रे गन प्रेशर फीड पर स्प्रे नहीं करेगी
- समस्या निवारण पेंट स्प्रे गन सक्शन फीड पर स्प्रे नहीं करेगी।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• पेंट गन रिपेयर किट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: अत्यधिक स्प्रे के कारण

कारण	उपाय
बहुत अधिक ऑटोमाइजेशन एयर प्रेसर	एयर प्रेसर कम करें
गन भी जॉब सरफेस से दूर है	उचित दूरी पर समायोजित करें
अनुचित स्ट्रोकिंग	जॉब सरफेस के समानांतर ले जाएँ

टास्क 2: अत्यधिक फॉग के कारण

कारण	उपाय
बहुत अधिक या बहुत तेजी से सूखने वाला थिनर	ठीक से मिक्स करें
बहुत अधिक ऑटोमाइजेशन एयर प्रेसर	एयर प्रेसर कम करें

टास्क 3: पेंट स्प्रे गन के कारण प्रेशर फीड पर स्प्रे नहीं होगा

कारण	उपाय
गन पर कोई एयर प्रेसर नहीं	एयर सप्लाय की जाँच करें
सक्शन फीड के साथ आंतरिक मिक्स एयर कैप और टिप का उपयोग किया जाता है	एयर कैप और टिप बदलें
कनस्तर टॉप गैसकेट क्षतिग्रस्त	बदलें
आंतरिक मिक्स कैप और प्रेसर टैंक के साथ फ्लुइड प्रेसर कम करने के लिए	फ्लुइड प्रेसर बढ़ाएँ
फ्लुइड निडल समायोजन पेंच पर्याप्त नहीं खुला हुआ	फ्लुइड निडल समायोजन पेंच खोलें
फ्लुइड सक्शन के लिए बहुत भारी	प्रेसर फ्रीड बदलें।
बंद छलनी	साफ करें या बदलें

टास्क 4: पेंट स्प्रे गन के कारण सक्शन फीड पर स्प्रे नहीं होगा.

कारण	उपाय
गन पर कोई एयर प्रेसर नहीं	एयर प्रेसर समायोजित करें
फ्लुइड टैंक में कोई फ्लुइड नहीं	फ्लुइड भरें
फ्लुइड सक्शन ट्यूब क्षतिग्रस्त	बदलें
फ्लुइड बहुत गाढ़ा है	फ्लुइड को रीमिक्स करें
फ्लुइड टैंक वेंट होल टूट हुआ	वेंट होल को साफ करें
आंतरिक मिश्रण नोजल का इस्तेमाल किया	इस्तेमाल किए गए बाहरी मिक्स नोजल का इस्तेमाल करें
कनस्तर टॉप गैसकेट क्षतिग्रस्त	बदलें
बंद छलनी	साफ करें या बदलें
फ्लुइड नियंत्रण नॉब गलत तरीके से समायोजित	नॉब समायोजन को ठीक करें
बंद या भरा हुआ छलनी(स्ट्रेनर)	छलनी को साफ करें या बदलें
कनस्तर के ढक्कन में छिद्र भरा हुआ	सुनिश्चित करें कि यह छिद्र खुला है
स्प्रे फ्लुइड स्ट्रेन नहीं किया गया है	उपयोग करने से पहले हमेशा तनाव दें

गन के माध्यम से हवा का प्रवाह जारी रखने के लिए अभ्यास करना (Practice to trouble shoot the air continues to flow through gun)

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

- समस्या निवारण स्प्रे गन के माध्यम से हवा का बहना जारी रहे जब ट्रिगर को छोड़ दिया जाए।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• गन रिपेयर किट	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: अत्यधिक स्प्रे के कारण

कारण	उपाय
वायु वाल्व पैकिंग सूखना	बदलें
वायु नियंत्रण वाल्व खुली स्थिति में चिपचिपा या स्प्रिंग टूटा हुआ	बदलें
ट्रिगर रिटर्न स्प्रिंग टूटा हुआ	बदलें
वायु वाल्व लीक	साफ करें, यदि आवश्यक हो तो बदलें
पिस्टन चिपकना	पिस्टन को साफ करें, 'O' रिंग चेक करें या बदलें
पिस्टन, नट बहुत टाइट होना	पैकिंग नट समायोजित करें
निडल बाध्यकारी है	निडल को साफ या सीधा करें
नट को बहुत टाइट पैक करना	पैकिंग नट समायोजित करें
नियंत्रण वाल्व स्प्रिंग छोड़ देना	इस स्प्रिंग को बदलना सुनिश्चित करें

कनस्तर गैसकेट पर हवा के रिसाव की समस्या निवारण का अभ्यास करना (Practice to trouble shoot the air leaks at canister gasket)

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

- कनस्तर गैसकेट में हवा के रिसाव का समस्या निवारण करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• कनस्तर गैसकेट	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: कनस्तर गैसकेट में हवा के रिसाव के कारण

कारण	उपाय
कनस्तर गैसकेट क्षतिग्रस्त	बदलें
कनस्तर टॉप कवर माउंटिंग लूज	कसें
कनस्तर कंटेनर फटा हुआ	मरम्मत/बदलें
कनस्तर गैसकेट की अनुचित फिटिंग	रिफिट या रिप्लेस करें
कनस्तर, कनस्तर कवर पर सील नहीं कर रहा है	गैसकेट की जाँच करें, थ्रेड साफ करें और कनस्तर को कस लें

कैनिस्टर टॉप में सेट स्कू पर लीक की समस्या निवारण का अभ्यास करना (Practice to trouble shoot the leaks at set screw in canister top)

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

- कैनिस्टर टॉप कवर में सेट स्कू पर रिसाव का निवारण करें
- कैनिस्टर टॉप और गन बॉडी के बीच रिसाव का निवारण करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• कनस्तर गैसकेट	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: कनस्तर के टॉप कवर में सेट पेंच पर रिसाव के कारण

कारण	उपाय
सेट पेंच की अनुचित फिटिंग	ठीक से फिट करें
पेंच कसें नहीं	थ्रेड को साफ करें और पेंच कसें
दोषपूर्ण सेट पेंच	बदलें
सेट पेंच पर क्षतिग्रस्त थ्रेड	यदि आवश्यक हो तो निरीक्षण करें और बदलें
पेंच सेट करने के लिए अनुचित एयर कनेक्शन	इसे सही करें

टास्क 2: कनस्तर टॉप और गन बॉडी के बीच हवा के रिसाव के कारण

कारण	उपाय
कनस्तर टॉप कवर माउंटिंग स्कू ढीला करें	कसें
रिटेनर नट पर्याप्त हल्का नहीं है	यह सुनिश्चित करने के लिए नट की जाँच करें कि यह टाइट है
कनस्तर टॉप गैसकेट क्षतिग्रस्त	बदलें
गैसकेट सीट क्षतिग्रस्त	यदि आवश्यक हो तो निरीक्षण करें और बदलें
कनस्तर का ऊपरी कवर टूट गया	बदलें

पेंट की मोटाई जाँचने का अभ्यास करना (Practice on checking the paint thickness)

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

- पेंट की मोटाई की जाँच करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट थिकनेस गेज	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।

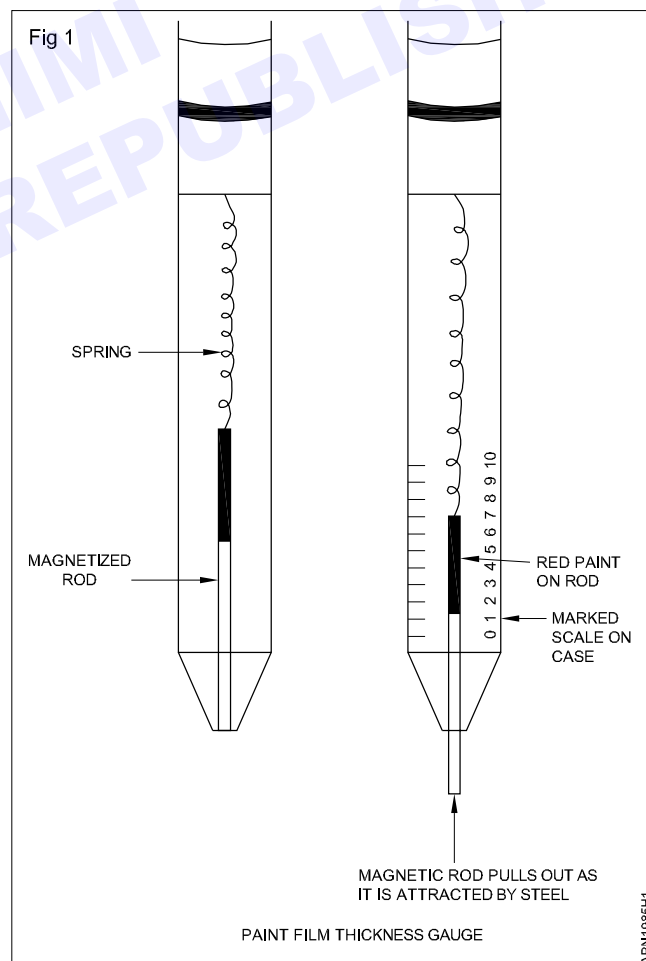
प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पेंट की मोटाई की जाँच करना

- 1 वाहन को सरफेस पर पार्क करें और पूरी बॉडी को मुलायम कपड़े से साफ करें।
- 2 सुनिश्चित करें कि मापी जाने वाली सतह पर धूल के कण नहीं हैं।
- 3 प्लास्टिक और फाइबर ग्लास जैसी गैर-धातु सबस्ट्रेट सतहों पर पेंट की मोटाई को मापने के लिए अल्ट्रासोनिक तकनीक का उपयोग करें।
- 4 उपकरण की जाँच में एक अल्ट्रासोनिक ट्रांसड्यूसर होता है जो पेंट कोटिंग के माध्यम से एक पल्स भेजता है।
- 5 पेंट मोटाई रेंज 3 से 5 मिलियन (75 - 125 m) होती है
- 6 एक बहुपरत प्रणाली में पेंट की मोटाई और 3 अलग-अलग परत की मोटाई मापने के लिए पॉज़िक्टर 200 B3 ग्राफिक्स क्षमता मोटाई गेज का उपयोग करें।
- 7 इस गेज में कोटिंग सिस्टम के विस्तृत विश्लेषण के लिए एक ग्राफिक रीड आउट है।
- 8 यह गेज बड़ा LED डिस्प्ले माप के अंकीय और चित्रमय प्रतिनिधित्व दोनों को दिखाने में सक्षम है। ग्राफिकल डिस्प्ले को स्कू के दाईं ओर प्रदर्शित करने के लिए सेट किया जा सकता है। यह कोटिंग सिस्टम से गुजरते हुए अल्ट्रासोनिक पल्स का चित्रमय प्रतिनिधित्व दिखाता है।
- 9 880 / FN डिजिटल कोटिंग मोटाई गेज का उपयोग ऑटो बॉडी पेंट को मापने के लिए भी किया जाता है।
- 10 पेंट डेप्थ गेज का उपयोग ऑटो बॉडी पेंट की पेंट मोटाई को मापने के लिए भी किया जाता है। (Fig 1)
- 11 पेंट की डेप्थ गेज को वाहन के पैनल की पेंट की सतह पर रखें और पेंट की मोटाई को पढ़ने के लिए गेज पर हल्का दबाव दें।

12 गेज पर पेंट की मोटाई का प्रदर्शन पढ़ें।

13 पैनल के विभिन्न स्थानों पर पेंट की मोटाई की जाँच करें।



रासायनिक स्ट्रिपिंग का उपयोग करके पेंट रिमूवर का अभ्यास करना (Practice on paint removal by using chemical stripping)

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

- रासायनिक स्ट्रिपिंग का उपयोग करके पेंट को हटा दें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट रिमूवर	- आवश्यकतानुसार।
• स्क्रेपर	- 1 No.	• सैंडिंग पेपर ऑल ग्रेट	- आवश्यकतानुसार।
• पावर और हैंड सैंडिंग टूल	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: रासायनिक स्ट्रिपिंग का उपयोग करके पेंट हटाना

- 1 पेंट की मोटाई का परीक्षण करके वाहन के बॉडी पर पेंट हटाने वाले क्षेत्र की पहचान करें।
- 2 पेंट हटाने के लिए क्षेत्र को चिह्नित करें।
- 3 पेंट रिमूवर द्वारा क्षति से बचाने के लिए अन्य क्षेत्रों को मास्क करें। भागों को मास्क करने के लिए मास्किंग टेप या पेपर का प्रयोग करें।
- 4 मास्किंग पेंट रिमूवर को मास्किंग के नीचे या पैनल के किनारों के साथ जोड़ों में चलने से रोकेगा।
- 5 पेंट ब्रश द्वारा रासायनिक स्ट्रिपिंग को हटाने के लिए पेंट को केवल एक दिशा में लगाएँ ताकि फिल्म का टूटना और रिमूवर में एयर न फंसे।
- 6 पेंट रिमूवर को इतना मोटा लगाया जाना चाहिए कि वह अपना परीक्षण करते समय गीला रह सके।
- 7 पेंट रिमूवर को तापमान के आधार पर कम से कम 15 मिनट तक खड़े रहने देना चाहिए।
- 8 पेंट स्ट्रिपर तेजी से काम करने वाले पानी से धोने योग्य पेंट और वार्निश रिमूवर हैं।
- 9 पेंट रिमूवर रासायनिक उपयोग केवल हवादार गैरेज में करें।
- 10 जब पुरानी पेंट की सतह पूरी तरह से खराब हो जाती है तो एक रबर सीकेंस या प्लास्टिक स्प्रेडर का उपयोग रासायनिक विलायक को हटाने के लिए किया जा सकता है।
- 11 यदि अवशेष लैकर है तो इसे सूखे थिनर से धो लें।
- 12 अन्य प्रकार की सामग्री को पानी की तेज धारा से धोया जा सकता है।

नोट: किसी भी प्रकार के पेंट रिमूवर को लगाने से पहले सभी सामग्रियों को मिलाने के लिए अच्छी तरह से हिलाना चाहिए। हाथों को हाथ के दस्ताने से सुरक्षित रखना चाहिए।

प्लास्टिक, एनोलाइज्ड एल्युमिनियम फाइबर ग्लास, रबर फैब्रिक, अपहोल्स्ट्री और प्लेक्सीग्लास पर पेंट रिमूवर का इस्तेमाल नहीं किया जाना चाहिए।

- 13 पेंट हटाने के बाद वाहन के पुर्जों को सैंड करने से पहले डीवैक्सर और डीग्रीजर से साफ करना चाहिए।

मीडिया ब्लास्टिंग का अभ्यास करना और मेटल कंडीशनर का उपयोग करके नग्न धातु तैयार करना (Practice on media blasting and preparing bare metal using metal conditioners)

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

- सतह से जंग हटाने के लिए मीडिया ब्लास्टिंग का उपयोग करें
- मेटल कंडीशनर का उपयोग करके नग्न धातु तैयार करना
- हार्ड क्रोम सतहों को तैयार करना
- धातु रिप्लेसमेंट भागों को तैयार करना।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)

- प्रशिक्षु टूल किट - 1 No.
- सैंड ब्लास्टर - 1 No.

उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)

- एयर कंप्रेसर - 1 No.
- वाहन - 1 No.

सामग्री (Materials)

- मेटल कंडीशनर - आवश्यकतानुसार।
- सैंडिंग पेपर - आवश्यकतानुसार।
- बनियान क्लॉथ - आवश्यकतानुसार।
- थिनर - आवश्यकतानुसार।
- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार।
- शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: धातु की सतह पर धूल और जंग हटाने के लिए मीडिया ब्लास्टिंग का उपयोग करना

- 1 सैंड ब्लास्टिंग मशीन का चयन करें चाहे वह सक्शन फीड हो या प्रेशर फीड।
- 2 सैंड ब्लास्टिंग मशीन को संचालित करने के लिए सैंड ब्लास्टिंग मशीन तैयार करें और सैंड ब्लास्टिंग मशीन के जलाशय में रेत को भरने के लिए तैयार करें।
- 3 एयर होज़ को सैंड ब्लास्टिंग मशीन से कनेक्ट करें। (Fig 2)
- 4 ऑपरेटर को सकारात्मक एयर सप्लाई वाले हुड और केप का उपयोग करना चाहिए।
- 5 मेटल ब्लास्टिंग ऑपरेशन ऐसे क्षेत्र में किया जाना चाहिए जहां से धूल को सुरक्षित रूप से हटाया जा सके।
- 6 सैंड ब्लास्टिंग मशीन का संचालन करें, धातु की सतह पर रेत को विस्फोट करें ताकि उस पर जमा धूल और जंग को हटाया जा सके। (Fig 1)
- 7 सिल्का रेत तेज होती है और जंग को जल्दी हटा देती है।
- 8 जब सैंड ब्लास्टर ट्रिगर को अधिक दबाव से संचालित किया जाता है, तो जो अशांति और बल उत्पन्न करता है और रेत बड़ी ताकत के साथ नोजल को ऊपर उठाती है। जब रेत सतह से टकराती है, तो यह उसके सामने सतह की जंग की स्थिति को काट देती है। सैंड ब्लास्टिंग के दौरान आमतौर पर 50 से 80 और 450 वायु दाब के बीच दबाव का उपयोग किया जाता है।
- 9 सैंड ब्लास्टिंग के बाद सैंड ब्लास्ट क्षेत्र को साफ करें।
- 10 सुनिश्चित करें कि सैंड ब्लास्ट ऑपरेशन द्वारा पूरा जंग हटा दिया गया है।

Fig 1



Fig 2



टास्क 2: मेटल कंडीशनर और हार्ड क्रोम सरफेस का उपयोग करके नग्न धातु तैयार करना

- 1 पेंट हटाने या मरम्मत के बाद गंदगी और धूल को हटाने के लिए उड़ा दिया जाता है।
- 2 उन सभी हिस्सों को मास्क करें जहां मेटल कंडीशनर लगाने की जरूरत नहीं है।
- 3 स्प्रे पेंट की जाने वाली सतह से रस्ट ऑयल, ग्रीस और पानी हटा दें।
- 4 सतह की तैयारी में किसी भी तरह की लापरवाही के परिणामस्वरूप दोषपूर्ण पेंट जॉब हो जाएगी।
- 5 पेंट की जाने वाली सतह पर मेटल कंडीशनर लगाएँ।
- 6 धातु की सतह पर धातु कंडीशनर को प्रतिक्रिया करने के लिए पर्याप्त समय दें।
- 7 मेटल कंडीशनर लगाने वाली जगह को ताजे पानी से साफ करें और सुखाएं।
- 8 जब धातु कंडीशनर का अनुचित तरीके से उपयोग किया जाता है जैसे पानी में कोई कमी या अपर्याप्त कमी नहीं होती है। इससे फिल्म की सतह को कम करने और साफ करने में मुश्किल होती है।
- 9 जब धातु को कंडीशनर किया गया हो, तो उसे क्लीनिंग साल्वेंट से नहीं धोना चाहिए।
- 10 धातु की वातानुकूलित सतह को जल्द से जल्द प्राइम किया जाना चाहिए। जिंक क्रोमेट का उपयोग ट्रक निकायों के निर्माण और समग्र प्राइमिंग पर किया जाता है, यह जंग को भी रोकता है।

टास्क 3: धातु रिप्लेसमेंट पार्ट्स की तैयारी

- 1 सतह को साफ करें, नई धातु की सतह को ठीक से तैयार करने के लिए ग्रीस को हटाने के लिए सामग्री स्प्रीट का उपयोग करें और पेंटिंग से पहले जंग प्रतिरोधी प्राइमर लगाएँ।
- 2 ढीले और पीलिंग पेंट को हटा दें।
- 3 जंग हटा दें।
- 4 छोटे छिद्र और डेंट की मरम्मत करें।
- 5 धातु के पार्ट्स की सतह को प्राइम करें।

स्पॉट पुट्टी/ग्लेजिंग पुट्टी लगाने पर अभ्यास करना (Practice on apply spot putty/ glazing putty)

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

- स्पॉट पुट्टी/ग्लेजिंग पुट्टी लगाएँ।

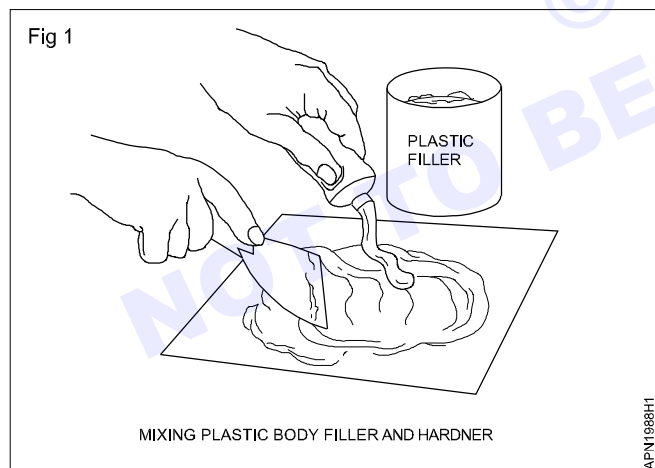
आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• प्राइमर	- आवश्यकतानुसार।
• फिलर गन	- 1 No.	• पुट्टी	- आवश्यकतानुसार।
• पुट्टी नाइफ	- 1 No.	• सैंडिंग पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• पुट्टी सर्फर	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• गिरा कपड़ा	- आवश्यकतानुसार।
		• क्लीन रैग्स	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: धातु की सतह पर स्पॉट पुट्टी लगाएँ

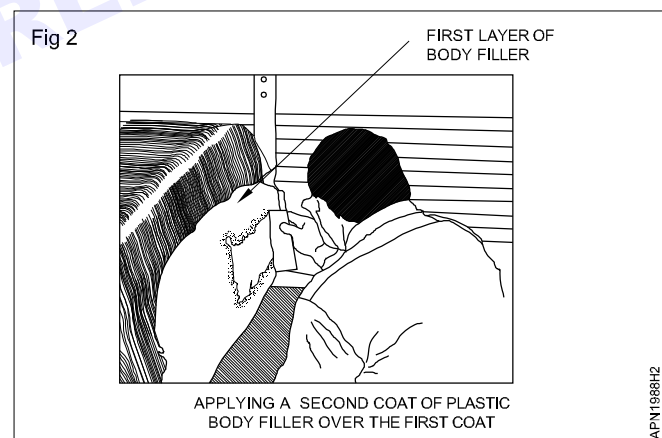
- 1 ग्लेजिंग पुट्टी कंपाउंड का चयन करें।

- 2 स्पॉट पुट्टी कंपाउंड तैयार करें। (Fig 1)



- 3 सैंडिंग सामग्री और प्राइमर की व्यवस्था करें।
- 4 120 ग्रिट सैंड पेपर और एक हैंड सैंडर ब्लॉक का उपयोग करके सतह तैयार करें।
- 5 पेंट और धातु की धूल को पोंछने के लिए कपड़े का प्रयोग करें।
- 6 उस जगह को पानी से धोकर अच्छी तरह सुखा लें।
- 7 प्राइमर के दो कोटों पर स्प्रे करें और प्राइमर को सूखने दें।
- 8 जब तक सतह पूरी तरह से सूख न जाए तब तक स्पॉट / ग्लेजिंग पुट्टी का उपयोग करने का प्रयास न करें।

- 9 पुट्टी की एक छोटी मात्रा को पुट्टी चाकू पर रगड़ें और क्षेत्र को चिकना करें। पुट्टी को दांत या खरोंच या छिद्र के माध्यम से फैलाएं, सतह को चिकना करें। (Fig 2)



- 10 पुट्टी को सूखने दें, यदि आप दो भाग पुट्टी का उपयोग कर रहे हैं तो उन्हें एक घंटे से अधिक नहीं लेना चाहिए, यदि आप एक भाग का उपयोग कर रहे हैं, तो इसमें एक दिन तक का समय लग सकता है।
- 11 क्षेत्र को सैंड करने के लिए महीन ग्रिट सैंड पेपर (320 और ऊपर) का उपयोग करें। सैंड पेपर लेवल और प्रेशर को समान रूप से रखने का ध्यान रखते हुए।
- 12 एक नम कपड़े से एरिया को पोंछ लें, जब एरिया गंदा हो, तो स्प्रे प्राइमर के दो कोट लगाएँ।
- 13 सतह को रेतते समय फेस मास्क और हाथ के दस्ताने का प्रयोग करें।

सही ग्रिट और पावर सैंडिंग का उपयोग करके अंतिम सैंडिंग पर अभ्यास करना (Practice on final sanding by using the right grit and power sanding)

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

- सैंड पेपर का चयन करें
- राइट ग्रिट का उपयोग करके पावर सैंडिंग का उपयोग करें
- राइट ग्रिट का उपयोग करके हैंड सैंडिंग का उपयोग करें
- राइट ग्रिट का उपयोग करके ड्राई सैंडिंग का उपयोग करें
- राइट ग्रिट का उपयोग करके वेट सैंडिंग का उपयोग करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• सैंडिंग पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• हैंड सैंडर	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• पावर सैंडर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• पानी स्प्रे बोतल	- 1 No.	• क्लीन रैम्स	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.		
• वाहन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: सैंड पेपर का चयन करें

- 1 जॉब का चयन करें और जॉब के प्रकार और सतह की पहचान करें।
- 2 जॉब के लिए उपयुक्त सैंड पेपर ग्रिट का चयन करें।
- 3 सैंडिंग एक अच्छे पेंट जॉब का सबसे महत्वपूर्ण हिस्सा है
- 4 पुराने पेंट और प्राइमर को ड्यूल एक्शन सैंडर और 80 ग्रिट सैंड पेपर का उपयोग करके सैंड करें।
- 5 कार पर इस्तेमाल किए गए बॉडी फिलर को रेत करने के लिए 120 ग्रिट सैंड पेपर।
- 6 पेंट लगाने से पहले सबसे चिकनी फिनिश पाने के लिए 380 ग्रिट सैंड पेपर।
- 7 प्राइमर कोट के सूखने के बाद उसे रेत करने के लिए 220 ग्रिट सैंड पेपर का उपयोग करें।

टास्क 2: हैंड सैंडिंग टूल पर अभ्यास करें (Fig 1)

- 1 हैंड सैंडिंग टूल चुनें।
- 2 कार्य के लिए उपयुक्त रेत ग्रिट का चयन करें।
- 3 सैंडिंग ब्लॉक पर सैंड ग्रिट को ठीक करें।
- 4 हाथ के दस्ताने और फेस मास्क पहनें।
- 5 सैंडिंग द्वारा पेंट की ऊपरी परत को हैंड सैंडिंग एब्रेसिव सामग्री का उपयोग करके हटा दिया जाता है।
- 6 धातु की सतह पर हल्की परत की अतिरिक्त सामग्री को हटाने के लिए हैंड सैंडर का उपयोग किया जाता है।
- 7 पुराने पेंट को समान रूप से हटाने के लिए हैंड सैंडर ब्लॉक पर समान दबाव डालें।

Fig 1



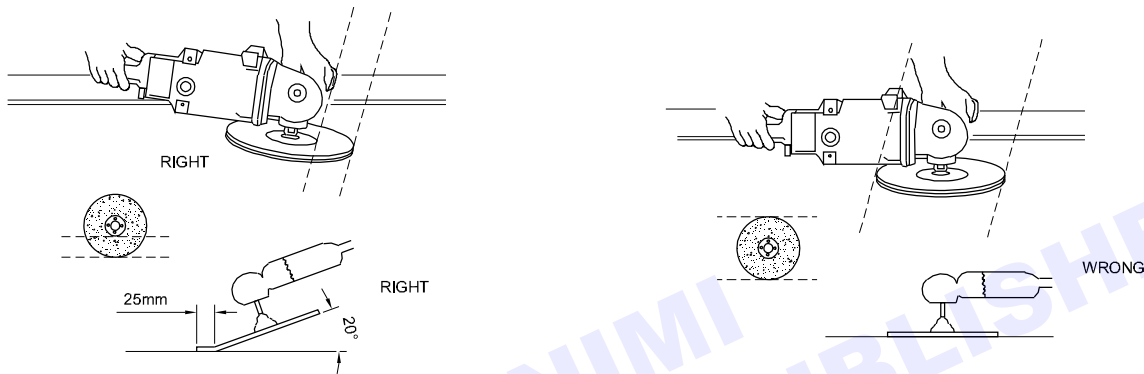
टास्क 3: पावर सैंडिंग का अभ्यास करें (Fig 2 & 3)

Fig 2



- 1 पॉवर सैंडिंग टूल चुनें।
- 2 आवश्यक कार्य के अनुसार सैंडिंग डिस्क का चयन करें।
- 3 पावर सैंडिंग टूल पर सैंडिंग डिस्क को फिक्स करें
- 4 पावर को टूल से कनेक्ट करें।
- 5 धातु के बॉडी पर सतह तैयार करने के लिए पावर सैंडिंग अप्लाई करें।
- 6 सतह को समान रूप से सैंड करें यदि आवश्यक हो तो सैंडिंग डिस्क को बदलें।
- 7 साफ कपड़े से सतह को साफ करें।

Fig 3



टास्क 4: वेट सैंडिंग का अभ्यास करें

- 1 वेट सैंडिंग एक अद्वितीय प्रक्रिया है जिसे जब फिक्स से किया जाता है। वेट सैंडिंग एक कार को पानी से सैंड करने की प्रक्रिया है।
- 2 पानी से भरी स्प्रे बोतल उपलब्ध कराएं।
- 3 सैंडिंग करने के लिए सतह को साफ करें।
- 4 छोटे धक्कों को नीचे गिराने के लिए सैंडिंग पेपर 400 गिट्स का चयन करें।
- 5 चिकनी सतह के लिए 600 गिट सैंड पेपर चुनें।
- 6 चिकनाई के लिए 800, 1000 गिट्स सैंड पेपर का चयन करें और सैंडिंग सतह को चमकाएं।
- 7 सतह को रेतने के दौरान स्प्रे पानी का प्रयोग करें। पानी लुब्रिकेशन का काम करता है। सैंडिंग क्रिया के दौरान पानी सैंडिंग डस्ट को हटा देता है।
- 8 याद रखें कि किसी भी चीज़ को सैंड करते समय उसे धीमा करने के लिए सैंड पेपर को काम करने दें।
- 9 हाथ पर ज्यादा दबाव न डालें क्योंकि इससे खांचे या असमान सैंडिंग हो सकती है।

टास्क 5: ड्राई सैंडिंग का अभ्यास करें

- 1 ड्राई सैंडिंग शुरू करने से पहले सुरक्षा उपकरण पहनें।
- 2 मरम्मत एरिया को साफ करें और सभी ढीले पेंट कणों को हटा दें।
- 3 ड्राई गाइड कोट लगाएँ और फेदर की चाबी लगाएँ।
- 4 बॉडी फिलर लगाएँ।
- 5 क्योर्ड फिलर पर ड्राई गाइड कोट लगाएँ।
- 6 फिलर क्षेत्र को तेजी से आकार देने के लिए दाहिने हाथ के ब्लॉक और धूल निष्कर्षण के साथ फिलर सैंडिंग।
- 7 हाई लाइट फाइन स्क्रैच पर फिर से ड्राई गाइड कोट लगाएँ।
- 8 वैकल्पिक सपाट परिणाम प्राप्त करने के लिए 220+ का उपयोग करके 150+ के किसी भी खरोंच को कम करें, हैंड ब्लॉक के साथ अपघर्षक का उपयोग करें।
- 9 प्राइमर से पहले अंतिम सैंडिंग करें
- 10 सम्मिश्रण क्षेत्र (Blending area) से पहले किसी भी आसपास के किनारों को मास्किंग टेप की एक पट्टी से सुरक्षित रखें।

वाहन बॉडी पैनल की सतह पर सफाई का अभ्यास करना (Practice on surface cleaning of vehicle body panel)

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

- पैनल की सतह की सफाई करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• क्लीनिंग साल्वेंट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• सैंडिंग पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.		
• पानी स्प्रेयर	- 1 No.		
• वाहन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: सतह की सफाई करें

- 1 खनिज स्प्रिट या शॉप ऑइल का उपयोग करके सतह को साफ करें।
- 2 वायर ब्रश, सैंड पेपर या स्टील वूल से ढीले पेंट या जंग को हटा दें।
- 3 महीन दाने वाले सैंड पेपर से रेत की चमकदार सतह और टैकल कपड़े से पोंछें।
- 4 बॉडी को कभी भी सूखे कपड़े से पोंछें या धूल न करें।
- 5 कभी भी तेज धूप में वाहन न धोएं।
- 6 सुनिश्चित करें कि धोने से पहले खिड़कियां और सन रूफ बंद हैं।
- 7 कार धोने से पहले, सतह की धूल से छुटकारा पाने के लिए इसे नीचे करें।
- 8 कार की सतह को गीला करने और धुलने के लिए पानी की बाल्टी के बजाय ठंडे या हल्के गर्म पानी और एक होज का प्रयोग करें।
- 9 स्पंज, मुलायम कपड़े या कॉटन वॉश मैट का इस्तेमाल करें।
- 10 वाहन की बॉडी को हमेशा ऊपर से नीचे की ओर धोएं।
- 11 एक बार में वाहन के एक भाग को धोएं।
- 12 सतह पर पानी के धब्बे से छुटकारा पाने के लिए कार को टेरी टॉवल, कॉटन डिपर से तौलिये से सुखाएं।
- 13 नियमित अंतराल पर मोम या सीलर का एक कोट लगाएँ।
- 14 सुनिश्चित करें कि वाहन के बॉडी पैनल की सतह अच्छी तरह से साफ है।

विभिन्न मास्किंग तकनीकों का उपयोग करने का अभ्यास करना (Practice to use a different masking techniques)

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

- वाहन के पुर्जों को मास्क करने के लिए विभिन्न प्रकार की मास्किंग तकनीकों का उपयोग करें।

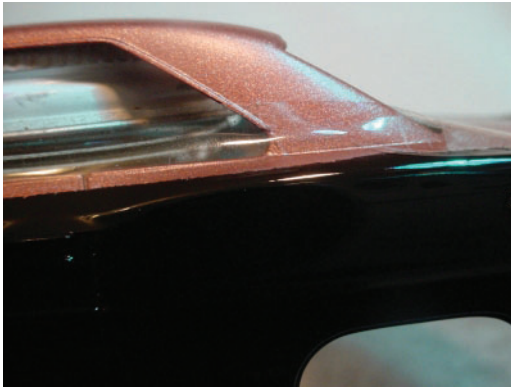
आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• मास्किंग पेपर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• मास्किंग टेप	- आवश्यकतानुसार।
		• मास्किंग कवर	- आवश्यकतानुसार।
		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• पानी स्प्रेयर	- 1 No.		
• वाहन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विभिन्न प्रकार की मास्किंग तकनीक

- 1 एक अच्छा मास्किंग एक सफल पेंट जॉब के लिए आधार प्रदान करता है दूसरी ओर खराब मास्किंग के परिणामस्वरूप पेंट - रिफिनिशिंग समस्याओं की निराशा होती है।
- 2 मास्किंग का उद्देश्य प्रवाह को कम करना है, जैसे पेपर फाइबर सॉल्वेंट पेनेट्रेशन, पेंट ओवर स्प्रे मिस्ट और पेंट फ्लेकिंग पेंट जॉब में बर्बाद होता है।
- 3 रिफिनिशिंग से पहले के हुड, ट्रक और दरवाजे के क्षेत्रों को रेखांकित करने के लिए, मास्किंग पेपर के साथ अनुमान में उच्च गुणवत्ता वाले, प्रोफेशनल मास्किंग टेप का उपयोग करें।
- 4 प्लास्टिक मास्किंग फिल्में कण संदूषकों के विपरीत एक उत्कृष्ट बाधा भी प्रदान करती हैं।
- 5 ओवर स्प्रे मास्किंग तरल पदार्थ सफाई के लिए अप्लाई करना आसान है।
- 6 कंपाउंड स्लिंक्स को रोकने के लिए जैम, गैस कैप और अन्य पेस्की ओपनिंग को मास्क करना होता है। ये फोम जैसे नल रोकथाम को रोकने के लिए लेबर की बचत के तरीके हैं।
- 7 फॉमी डोर-ऑपरेटर टेप लगाने से पहले, उस क्षेत्र को हमेशा पोंछकर साफ करें जिस पर विलायक से टेप लगाया जाता है। फिर टेप को पेंट किए जाने वाले क्षेत्र से लगभग 3/16 इंच पीछे लगाएँ। इसे लगाते समय टेप को स्ट्रेच न करें। एक बार टेप लगाने के बाद, आसंजन सुनिश्चित करने के लिए इसे मजबूती से दबाएं।
- 8 क्षेत्र पर बैक-टैपिंग द्वारा एक नरम पेंट एज प्राप्त किया जा सकता है, जिसमें 2 इंच मास्किंग टेप के साथ सुरक्षा की आवश्यकता होती है।
- 9 ग्रिल और बंबर को मास्क करने के लिए उच्च गुणवत्ता वाले कागज और मास्किंग टेप का उपयोग करें।
- 10 मास्किंग पेपर के दो टुकड़ों का उपयोग करें, मास्किंग पेपर की निचली परत को खिड़की और विंड शील्ड की ऊपरी परत के ऊपर लेप करें, या ग्लास को कवर करने के लिए गीले ओवर स्प्रे मास्किंग लिक्विड का उपयोग करें।
- 11 पहिया और टायर के क्रोम मोल्डिंग को कवर करने के लिए कैनवास कवर और पेपर या 2 इंच, 4 इंच की प्लास्टिक फिल्म का उपयोग करें, पहले मास्किंग पेपर को गीला करें और फिर इसे टायर के चारों ओर लपेटें।
- 12 बाहरी दर्पणों को 2 "मास्किंग टेप और हार्डवेयर को मास्क किया जा सकता है और इंच मास्किंग पेपर और टेप के साथ मास्क किया जाता है।
- 13 मास्किंग टेप के दो इंच चौड़े स्ट्रिप्स का उपयोग हेड लाइटों की सुरक्षा के लिए करें, जिन्हें गीले या सूखे ओवर स्प्रे मास्किंग के लेप से भी सुरक्षित किया जाता है।
- 14 अक्षरों, प्रतीकों को मास्किंग टेप या एक महीन रेखा वाले प्लास्टिक टेप से मास्क किया जा सकता है।
- 15 खुले क्षेत्रों में मास्किंग पेपर और मानक मास्किंग टेप का उपयोग किया जा सकता है।
- 16 मास्किंग पेपर और मास्किंग टेप या मास्किंग फिल्म और टेप दोनों ही इंजन के पुर्जों को अत्यधिक स्प्रे से बचाने के लिए अनुकूल हैं

Fig 1



टॉप कोट रिफिनिशिंग के लिए उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के पेंट की पहचान करना (Identify the different type of paint used for top coat refinishing)

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

- विभिन्न प्रकार के टॉप कोट पेंट की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट कलर कोड बुक	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• क्लीन रैग्स	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: विभिन्न प्रकार के टॉप कोट रिफिनिशिंग पेंट्स की पहचान करें

- 1 टॉप कोट रिफिनिशिंग दो प्रकार की होती है।
- 2 अंतर के लिए पेंट तकनीशियन को टॉप कोट रिफिनिशिंग को संभालने की आवश्यकता होती है।
- 3 एक्रिलिक तामचीनी और एक्रिलिक लैकर
- 4 पेंट के रंग और प्रकार को पेंट कंटेनर पर अंकित किया जाता है।
- 5 ये दोनों पेंट रासायनिक संरचना में भिन्न हैं। हालाँकि उनकी समानताएँ उनके अंतर से बहुत अधिक हैं।
- 6 लैकर और इनेमल के बीच मुख्य अंतर यह है कि बॉडी की सतह पर लैकर पेंट के साथ छिड़काव के बाद पेंट सूख जाता है क्योंकि वाहन अंतिम कोट बनाने के लिए वाष्पित हो जाता है।
- 7 तामचीनी के साथ पेंट भी वाहन के रूप में कोट बनाने के लिए वाष्पित हो जाता है। हालाँकि, एक अलग रासायनिक संरचना वाले इनेमल बिल्डर, धीरे-धीरे, अंतिम हार्ड फ़िनिश का उत्पादन करने के लिए हफ्तों की अवधि में ऑक्सीकरण करता है।

— — — — —

प्राइम कोट लगाने और प्लास्टिक के पुर्जों को रिफिनिशिंग का अभ्यास करना (Practice on applying prime coats and refinishing plastic parts)

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

- भागों पर प्राइम कोट लगाएँ
- प्लास्टिक के पुर्जों को रिफिनिशिंग करना
- बेस कोट और क्लियर कोट की मरम्मत करना

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• प्राइमर	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
• हैंड सैंडिंग टूल	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• बाल्टी	- 1 No.	• स्पंज	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• क्लीन रैग्स	- आवश्यकतानुसार।
		• रॉबिंग कंपाउंड	- आवश्यकतानुसार।
		• जूते की पॉलिश	- आवश्यकतानुसार।
		• साफ तौलिया	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: प्राइम कोट को पार्ट्स पर अप्लाई करें

कोट पेंट के नीचे की सतह को साफ करें।

- 1 प्राइमर कोट सामग्री के तहत विशेष प्रकार है, यह जंग और संक्षारण को रोकता है और टॉप कोट को नम्र धातु से बॉन्ड बनाने में भी मदद करता है।
- 2 उपयुक्त प्राइमर का चयन करें और प्राइमर को स्प्रे करने के लिए तैयार करें।
- 3 अंडर कोटेड पैनल की सतह पर प्राइमर लगाएँ। प्राइमर स्वयं पेंट की जाने वाली सतह पर रेत के खरोंच को भरता और ढकता नहीं है।

- 4 प्राइमर सर्फर लगाएँ, यह एक प्राइमर है जिसमें सरफेसिंग मैटेरियल मिलाया गया है। यह सतह तैयार करता है, ताकि पेंट चिपक जाए। प्राइमर सरफेसर छोटे खरोंच, निक्स और अन्य छोटी सतह खामियों में भरता है।
- 5 प्राइमर सर्फर के छिड़काव की प्रक्रिया के बाद प्राइमर सीलर लगाएँ।
- 6 प्राइमर सीलर प्राइमर सर्फर और टॉप कोट के बीच सीलिंग फिल्म प्रदान करता है।

टास्क 2: प्लास्टिक के पुर्जों की रिफिनिशिंग करना

- 1 पहले स्कफ से साफ करें और एक ग्रे स्कफ पैड साफ करें। पानी से धोकर सुखा लें।
- 2 एक साफ लिंट-फ्री टॉवल का उपयोग करके और एक दिशा में पोंछकर (3835) प्लास्टिक और लैडर की तैयारी से साफ करें।
- 3 रिफिनिशिंग सामग्री को हटाने के लिए 77713XXX बम्बर स्ट्रिपर या 39913 युरीथेन स्ट्रिपर स्ट्रिपर का उपयोग करें।
- 4 कटे हुए किनारों को काटें या घिसें, क्षतिग्रस्त क्षेत्र के चारों ओर 80 ग्रिट पेपर 2- 3" के साथ रेत करें।
- 5 24 ग्रिट डिस्क का उपयोग करके धीरे-धीरे 'V' ग्रूव का उपयोग करके कम गति अप्लाई करें या क्षतिग्रस्त क्षेत्र को बाहर निकालें, मरम्मत सामग्री को मरम्मत क्षेत्र से परे 2 - 3" वितरित करें।
- 6 पुट्टी चाकू या स्प्रेडर का उपयोग करें और मरम्मत सामग्री को मरम्मत क्षेत्र में मजबूती से दबाएँ ताकि एयर पॉकेट को खत्म किया जा सके।
- 7 मरम्मत सामग्री के साथ मरम्मत क्षेत्र के सामने की ओर भरें।
- 8 मरम्मत सामग्री को 80 ग्रिट पेपर से सैंड करने से पहले 15-20 मिनट के लिए ठीक होने दें। 180 ग्रिट पेपर से सैंडिंग फिनिश करें।

9 मरम्मत सामग्री के एक त्वचा कोट को फिर से अप्लाई करें, 180 ग्रिट सैंडपेपर के साथ फिर से डालें और प्लास्टिक और लेदर के हिस्सों से साफ करें।

10 रिफिनिशिंग प्राइमर लगाएँ और इसे सूखने दें।

11 सूखी रेत 320-400 ग्रिट पेपर के साथ सतहों को उड़ा दें और टैकल कपड़े से साफ करें।

12 प्राइमिंग और सैंडिंग के बाद, पसंद का पेंट सिस्टम अप्लाई करें।

टास्क 3: बेस कोट और क्लियर कोट की मरम्मत करना

1 खरोंच वाले क्षेत्र को गर्म पानी और हल्के साबुन से एक बाल्टी से तब तक साफ करें जब तक कि झाग न बन जाए। क्षेत्र को स्पंज से साफ करें और एक साफ तौलिये से सुखाएं।

2 साफ कपड़े से कंट्रास्ट वाली शू पॉलिश को खरोंच वाले हिस्से पर रगड़ें।

3 एक छोटी कटोरी में ठंडे पानी और दो से तीन बूंद माइल्ड सोप के हेल्प से भरकर सैंड पेपर को लुब्रिकेट करें।

4 सैंडिंग ब्लॉक के चारों ओर अल्ट्रा फाइन, वेट/ड्राई सैंड पेपर (2000 - 3000 ग्रिट) लपेटें। सैंडिंग पेपर को कटोरे में डुबोएं और इसे दो से तीन मिनट तक भीगने दें जब तक कि यह पूरी तरह से भीग न जाए।

5 हल्के स्ट्रोक में रेत जब तक आप विपरीत रंग को गायब नहीं देख सकते।

6 खरोंच के किसी भी लक्षण के लिए क्षेत्र को अपने साफ तौलिये से अच्छी तरह सुखा लें। पिछले चरणों को दोहराएँ, यदि खरोंच अभी भी दिखाई देता है, जब तक कि यह पूरी तरह से समाप्त न हो जाए।

7 साफ कोट की चमक बहाल करने के लिए रबिंग कंपाउंड के साथ नव-मरम्मत किए गए क्षेत्र को बफ करें। सैंडिंग के किसी भी लक्षण को दूर करने के लिए रबिंग कंपाउंड को सीधे टेरी क्लॉथ रैग और बफ पर सर्कुलर मोशन में लगाएँ।

8 किसी भी अवशिष्ट यौगिक को हटाने के लिए बफ़्ड क्षेत्र को एक साफ कपड़े से रगड़ें। यदि आवश्यक हो तो धारियाँ हटा दें, तो क्षेत्र को फिर से धोएँ और सुखाएँ।

9 जब मरम्मत का काम पूरा हो जाए तो आप अपने फिनिश में और भी अधिक चमक जोड़ने के लिए मोम लगा सकते हैं, क्षेत्र को बफ करने के लिए पावर बफर का उपयोग करें।

सिंगल स्टेज पेंट लगाने और समग्र रेफिनिशिंग का अभ्यास करना (Practice on applying single stage paints and overall refinishing)

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

- सिंगल स्टेज पेंट्स लगाएँ
- पैन्लों की मरम्मत
- समग्र रेफिनिशिंग।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• प्राइमर	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• पुट्टी नाइफ	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• रॉबिंग कंपाउंड	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• साफ तौलिया	- आवश्यकतानुसार।
• रेस्प्रेटर	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।
		• क्लीन रैम्स	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• मास्किंग टेप और पेपर	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: सिंगल स्टेज पेंट्स लगाएँ

- जंग लगे क्षेत्रों पर रस्ट कंडीशनर लगाएँ और बॉडी फिलर के साथ छिद्रों और डेंट को भरने के लिए प्लास्टिक पुट्टी नाइफ का भी उपयोग करें। सैंड पेपर से फिलर को बॉडी में डालें।
- टेप और मास्किंग पेपर से पेंट न किए जाने वाले सभी क्षेत्रों को मास्क से हटा दें, सुनिश्चित करें कि कागज की शीटों पर टेप लगा दें ताकि उनके नीचे स्प्रे न जाए।
- स्प्रे गन के कप को प्राइमर से भरें और कंप्रेसर चालू करें। स्प्रे पैटर्न का परीक्षण करें, गन की नोक और कंप्रेसर से एयर प्रेसर को तब तक घुमाएँ, जब तक कि आपको 6 इंच की दूरी से लगभग 8 इंच चौड़ा एक ऊर्ध्वाधर स्प्रे पैटर्न न मिल जाए।
- गन की सतह से 6 इंच की दूरी पर पकड़े हुए, स्प्रे पैटर्न की लगभग आधी चौड़ाई को ओवरलैप करते हुए, बाएं-दाएं गति में अंत से अंत तक छिड़काव शुरू करें। ऐसी गति से आगे बढ़ें जो पेंट की चमकदार सतह को बिना रन, ड्रिप या अलगाव के छोड़ दे। जब आप समाप्त कर लें तो नोजल को 90 डिग्री घुमाएं और ऊपर-नीचे पैटर्न में फिर से स्प्रे करें, प्राइमर को 2 घंटे तक सूखने दें।
- प्राइमर को 220 ग्रिट सैंड पेपर से हल्का सैंड करें और सतह को टैकल करें।
- कप को लगभग तीन चौथाई यूरेथेन से भरें और निर्माता के विनिर्देशों के अनुसार हार्डनर और रेड्यूसर में मिलाएँ।
- मिश्रण को सतह पर उसी तरह स्प्रे करें जैसे प्राइमर स्प्रे किया जाता है, इसे 12 से 24 घंटे के लिए सूखने दें और यदि दूसरी परत की जरूरत है तो 400 ग्रिट सैंड पेपर के साथ सतह को रेत दें, इसे टैकल करें और फिर से स्प्रे करें।
- पॉलिश करने से पहले 24 से 48 घंटे के लिए फिनिश को ठीक होने दें और मोम की पॉलिश करें।
- स्प्रे बूथ से स्प्रे करना सबसे अच्छा है, लेकिन अगर आपको बाहर स्प्रे करना है, तो आदर्श स्थिति बादल, हवा रहित दिन हैं जब तापमान 70 - 80 डिग्री फ्रेनहीट के बीच होना चाहिए।
- अगर पेंट चलता है या टपकता है तो ड्रिप को सैंड पेपर से गिराने से पहले इसके सूखने की प्रतीक्षा करें। जब आप फिर से स्प्रे करते हैं, तो गन को थोड़ी दूर पकड़कर या तेजी से ले जाने का प्रयास करें।

चेतावनी: यूरेथेन में मौजूद सॉल्वेंट सांस लेने में हानिकारक होते हैं, रेस्प्रेटर का इस्तेमाल करें और सुनिश्चित करें कि स्प्रे करने वाली जगह अच्छी तरह हवादार हो।

टास्क 2: ऑटो बॉडी पैनल की मरम्मत करना

- 1 मरम्मत के लिए प्रक्रिया क्षेत्र का अनुमान लगाएँ।
- 2 क्षतिग्रस्त भागों और अन्य को नए भागों में डिस्मेंटल करें।
- 3 मरम्मत की प्रक्रिया तब तक शुरू नहीं हो सकती जब तक कि दुकान सभी संरचनात्मक भागों को प्राप्त नहीं कर लेते
- 4 क्षतिग्रस्त पैनलों को बदलें और सरेखित करें।
- 5 पैनलों को रेत से साफ करें और पानी से साफ कपड़े से साफ करें।
- 6 खरोंच को भरने के लिए बॉडी फिलर लगाएँ। पैनल पर एंटीरिस्ट सॉल्यूशन लगाएँ और मेटल कंडीशनिंग लगाएँ, फिर प्राइमर, प्राइमर सर्फर, प्राइमर फिलर और अंडर कोट पेंट, टॉप कोट और क्लियर कोट पेंट लगाएँ और पैनल पेंट को बफिंग करें।
- 7 सुनिश्चित करें कि पैनल की मरम्मत और पेंटिंग मूल स्थिति के रूप में है।

टास्क 3: वाहन को समग्र रिफिनिशिंग करना

सुरक्षा सावधानियां: सतह की तैयारी, स्प्रे गन, और संबंधित उपकरण संचालन, पेंट मिश्रण, मिलान और अनुप्रयोग पेंट दोष, और विवरण (दस्ताने, सूट, हेड, आंख और कान की सुरक्षा) के लिए उचित व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण का चयन और उपयोग करें।

सतह तैयार करना

- 1 बाहरी ट्रिम और मोल्डिंग का निरीक्षण करें, हटाएं, स्टोर करें और बदलें।
- 2 साबुन और पानी से पूरे वाहन को धोएं, दूषित पदार्थों को हटाने के लिए उपयुक्त क्लीनर का उपयोग करें।
- 3 सबस्ट्रेट, फिनिश के प्रकार और सतह की स्थिति का निरीक्षण और पहचान करें, कुल उत्पादन प्रणाली का उपयोग करके रिफिनिशिंग के लिए एक योजना विकसित करें।
- 4 पेंट फिनिश और सूखे या गीले रेत क्षेत्रों को फिर से तैयार करने के लिए हटा दें।
- 5 फेदर एज टूटे हुए क्षेत्रों को मजबूत किया जाना है।
- 6 उपयुक्त धातु उपाय या प्राइमर लगाएँ।
- 7 मास्क ट्रिम करें और अन्य क्षेत्रों की रक्षा करें जिन्हें परिष्कृत नहीं किया जाएगा।
- 8 मिक्स प्राइमर, प्राइमर सर्फेसर या प्राइमर सीलर मिलाएँ।
- 9 मरम्मत की गई जगह की सतह पर प्राइमर लगाएँ।
- 10 सतह के प्रभावों को प्रतिबिंबित करने के लिए दो घटक फिनिशिंग फिलर अप्लाई करें।
- 11 सूखा या गीला रेत क्षेत्र जिस पर प्राइमर सर्फर लगाया गया है।
- 12 आस-पास के क्षेत्रों की दरारें या ढलाई सहित, मरम्मत किए जाने वाले क्षेत्र से धूल हटा दें।
- 13 अंतिम सफाई समाधान का उपयोग करके स्वच्छ क्षेत्र को फिर से परिष्कृत किया जाता है।
- 14 समाप्त करने के लिए क्षेत्र से किसी भी धूल या लिंट कणों को एक कील वाले कपड़े से हटा दें।
- 15 जब सीलिंग की आवश्यकता हो या वांछित हो, तो उस क्षेत्र में उपयुक्त सीलर अप्लाई करें जिसे परिष्कृत किया जाता है।
- 16 सीलर से निब या खामियों को दूर करने के लिए रेत को खुरचें।
- 17 HVLP या LVLP के लिए स्प्रे गन संचालन की जाँच करें और समायोजन करें।
- 18 पेंट और पेंट मिक्सिंग मैचिंग और अप्लाई का चयन करें।
- 19 चयनित उत्पाद को निर्माता की सलाह के अनुसार परीक्षण और लेट डाउन पैनल पर अप्लाई करें।
- 20 पैनल ब्लेंडिंग के लिए बेस कोट, क्लियर कोट लगाएँ।
- 21 समग्र रेफिनिशिंग के लिए बेस कोट/क्लियर कोट लगाएँ।
- 22 जहाँ आवश्यक हो वहाँ डेरीब, बफ और पॉलिश रेफिनिशिंग करें।

मास्किंग सामग्री को हटाने का अभ्यास करना (Practice to removal of masking materials)

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

- मास्किंग सामग्री हटाना

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• मास्किंग पेपर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• मास्किंग टेप	- आवश्यकतानुसार।
		• मास्किंग कवर	- आवश्यकतानुसार।
		• मास्किंग फिल्म	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• क्लीन रैग्स	- आवश्यकतानुसार।
		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: मास्किंग सामग्री हटाना

- 1 पेंट पूरा होने पर पेपर मास्किंग हटा दी जानी चाहिए, इसे हटाना आसान होता है।
- 2 साफ पार्स मास्किंग टेप को आसानी से और साफ तरीके से हटाते हैं।
- 3 मास्किंग टेप हटाने की प्रक्रिया से पहले, मास्किंग सामग्री को हटाने के लिए पेंट निर्माता के निर्देश को फॉलो करना आवश्यक है।
- 4 धीरे-धीरे कार पेंट टेप को पेंट जॉब से दूर और ऊपर की बजाय अपने ऊपर से हटा दें। सुनिश्चित करें कि सतह सूखी है।
- 5 टेप को 45 डिग्री के कोण पर हटाने से साफ लाइनें और रिमूवल व्हील और इरेज़र का उपयोग करके काटने की अनुमति मिलती है, जो पेंट को जलने से बचाने के लिए धीमी गति से पूरी होनी चाहिए, इसलिए मास्किंग टेप को हटाने के लिए 6 - 8 घंटे प्रतीक्षा करने की सलाह दी जाती है। एक भाग तामचीनी के लिए और दो भाग तामचीनी और मूल लेकर के लिए एक घंटे के लिए यदि एक नया चित्रित वाहन बाहर छोड़ दिया जाता है, तो हवा और सूरज सुखाने की प्रक्रिया को तेज करेगा, सूरज के संपर्क में भंगुर टेप का कारण बनता है।
- 6 गीला टेप सख्त हो सकता है और निकालना मुश्किल हो सकता है, अगर टेप अगर गीला हो जाता है, तो इसे हवा में सूखने देने के बजाय इसे जल्द से जल्द हटाने की सलाह दी जाती है।

पेंट पॉलिशिंग का अभ्यास करना (Practice on paint polishing)

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

- वाहन की पेंट पॉलिश करना।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• रबिंग कंपाउंड	- आवश्यकतानुसार।
• बफरिंग मशीन	- 1 No.	• बफरिंग डिस्क	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• साफ तौलिया	- आवश्यकतानुसार।
		• क्लीन रैग्स	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• वैक्स पॉलिश	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: वाहन का पेंट पॉलिश करना

- 1 पॉलिश करने के लिए पेंट वाली जगह पर वैक्स लगाएँ।
- 2 पॉलिश से मूल चमकदार सतह वापस आ जाती है।
- 3 यह महीन खरोंच को हटाता है।
- 4 पेंट की गई सतह की डलनेस को दूर करें।
- 5 नीचे के मूल रंग को प्रकट करता है।
- 6 वाहन की पेंट वाली जगह को साफ पानी से साफ करें और साफ तौलिये से सुखाएं।
- 7 पेंट की गई जगह की सतह पर लिक्विड पॉलिश या वैक्स लगाएँ।
- 8 कुछ मिनट के लिए फैलने दें।
- 9 कम RPM पर धीरे से पॉलिश करने के लिए बफरिंग मशीन का उपयोग करें।
- 10 पॉलिशिंग मजबूती से बॉन्डेड सरफेस के दूषित पदार्थों और सतह के रंग के दोषों को दूर करेगी।
- 11 आपकी कार को सफलतापूर्वक पॉलिश करने के लिए पॉलिशिंग क्लील की आवश्यकता हो सकती है लेकिन हाथ से पॉलिश करना संभव है।

पेंट रंग मूल्यांकन पर अभ्यास (Practice on paint colour evaluation)

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

- सूरज की रोशनी का उपयोग करके पेंट के रंग का मूल्यांकन करें
- लाइट बल्ब का उपयोग करके पेंट का रंग ठीक करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)

- प्रशिक्षु टूल किट - 1 No.
- पेंट स्प्रे गन - 1 No.
- इलेक्ट्रिक बफिंग टूल - 1 No.

उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)

- वाहन - 1 No.
- एयर कंप्रेसर - 1 No.

सामग्री (Materials)

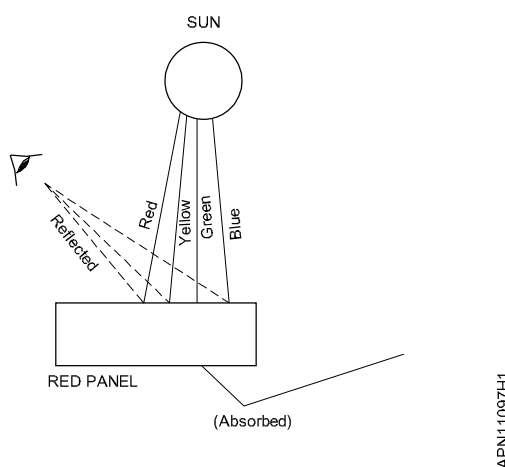
- पेंट - आवश्यकतानुसार
- थिनर - आवश्यकतानुसार
- रबिंग वैक्स - आवश्यकतानुसार
- पोलिश - आवश्यकतानुसार
- साफ तौलिया - आवश्यकतानुसार
- क्लीन रैग - आवश्यकतानुसार
- शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: सूरज की रोशनी का उपयोग करके पेंट के रंग का मूल्यांकन करें (Fig 1)

- 1 रंग - रंग मिलान और सम्मिश्रण के लिए सही तापमान पर सही प्रकाश
- 2 प्रकाश जो 5000 - 6000 केल्विन की सीमा में आता है।
- 3 वाहन को शेड में पार्क करें जहां पेंटिंग की सतह पर प्राकृतिक प्रकाश फैला हो।
- 4 दिन के प्रकाश में पूरे स्पेक्ट्रम में विशेष रूप से नीली तरंग लंबाई में सबसे अधिक समान ऊर्जा होती है।
- 5 D65 इल्यूमिनेंट रंग तापमान 6550K को दबाता है और इसका उपयोग ऑटोमोटिव उद्योगों द्वारा किया जाता है।
- 6 स्पेक्ट्रा प्रकाश स्रोत जो सबसे अच्छा अनुकरण करता है जैसे D50 और D65।
- 7 दिन के उजाले से मूल्यांकन करने वाला पेंट रंग स्पेक्ट्रा लाइट QC द्वारा फ़िल्टर किए गए टोंगस्टन डे लाइट सिस्टम का उपयोग करके प्राप्त किया जाता है।
- 8 दिन के उजाले को वाहन पर फैलने दें और पेंटिंग के रंग को कलर एनालिसिस और कलर व्हील के साथ मैच करते हुए मिलाएँ।
- 9 रंगा हुआ चश्मा न पहनें और न ही पेंट का परीक्षण करते समय संपर्क करें
- 10 पास/फेल का निर्धारण करने से पहले 5 से 10 सेकंड से अधिक के लिए सैम्पल का आकलन न करें, क्योंकि समय के साथ-साथ रंग अंतर के प्रति मानवीय आंखों की संवेदनशीलता कम हो जाती है।
- 11 मूल्यांकन किए जा रहे सैम्पल के अलावा किसी अन्य वस्तु को लाइट बूथ में न रखें।
- 12 पेंट के रंग की जांच करें और पेंट कलर मैचिंग गाइड के साथ मिलान करें, यदि पिछले अभ्यास में सीखे गए अनुसार कोई दोष पाया जाता है।

Fig 1

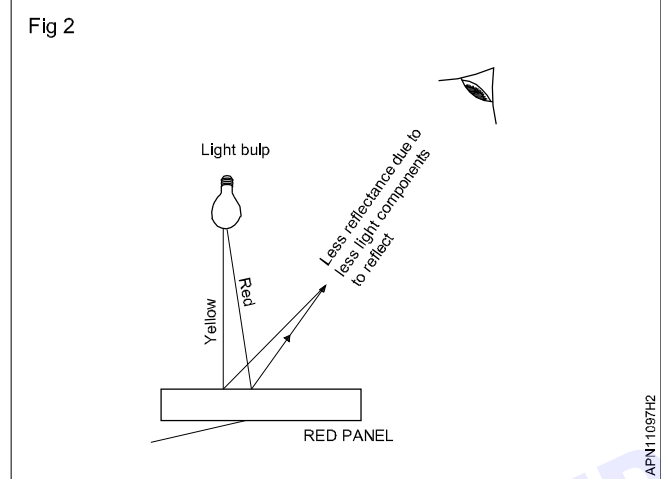


APNT1097H1

टास्क 2: लाइट बल्ब का उपयोग करके पेंट के रंग को ठीक करना (Fig 2)

- 1 वाहन को पेंट बूथ में पार्क करें।
- 2 पेंट कलर मैचिंग और पेंट दोषों को ठीक करने के लिए वाहन को साफ करें।
- 3 ओवर हेड गैराज लाइट से शुरुआत करें। LED लाइट्स वास्तव में दिन के उजाले की नकल करने का तरीका है। लगभग 6500k से अधिक कुछ भी चीजें नीली दिखाई दे सकती हैं।
- 4 कलर मैचिंग लाइट्स पेंट कलर में खामियों को दूर कर सकती हैं।
- 5 बेस ओवर हेड लाइटिंग पेंटिंग की सतह पर भंवरो और खरोंचों को उजागर नहीं कर सकती है।
- 6 स्कैनग्रिप डिटेलिंग लाइट शायद कलर मैचिंग पेंट करेक्शन के लिए सबसे लोकप्रिय है।
- 7 अगर पेंट शॉप में स्कैन ग्रिप डिटेलिंग लाइट उपलब्ध नहीं है तो आप अपनी कार के विभिन्न पैनलों पर ध्यान केंद्रित करने में मदद करने के लिए एक तिपाई पर दो LED वर्क लाइट का उपयोग कर सकते हैं।
- 8 पेंट किए गए पैनल की सतह पर प्रकाश को फोकस करें और आंखों के फोकस द्वारा 45 डिग्री के कोण पर दृष्टि से जांच करें।

- 9 यदि कोई पेंट दोष पाया जाता है, तो डिफेक्टिव एरिया को चिह्नित करें और पिछले अभ्यासों के अनुसार, रगड़ें और पॉलिश करके इसे ठीक करें।
- 10 भले ही फॉल्ट को ठीक न किया गया हो, एक बार फिर से क्लियर कोट स्प्रे का इस्तेमाल करें।



मूल पेंट रंगों के मिलान का अभ्यास करना (Practice on matching basic paint colours)

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

- वाहन के पुराने पेंट के साथ मूल रंग के रंग का मिलान।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार
• पेंट कलर कोड शीट	- 1 No.	• साफ तौलिया	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• क्लीन रैग	- आवश्यकतानुसार
		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार
• वाहन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: वाहन के पुराने पेंट के साथ मूल रंग का मिलान करना (Fig 1&2)

- 1 वाहन को पेंट की दुकान में पार्क करें।
- 2 वाहन को पानी से साफ करें।
- 3 गीले और सूखे कपड़े से पोंछकर इसे सूखने दें।

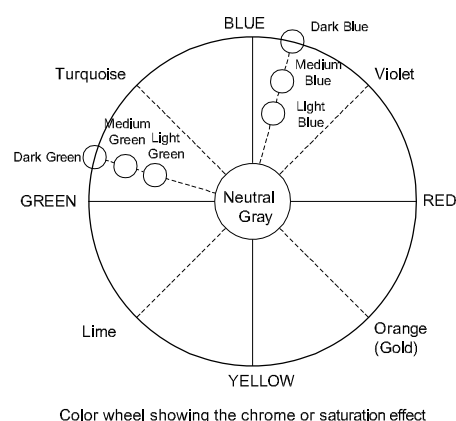


- 4 वाहन मालिक का मैनुअल लें और वाहन निर्माता द्वारा दिए गए वाहन पेंट रंग और पेंट रंग कोड खोजें।
- 5 वाहन के पुराने पेंट रंग को पेंट निर्माता रंग कोड संख्या और पेंट रंग के साथ मिलाएँ।
- 6 पेंट कलर कोड वाहन पेंट के लिए एक विशिष्ट पहचान है।
- 7 सुनिश्चित करें कि नया पेंट रंग कोड और पेंट का रंग वाहन के रंग के रंग के समान है। कभी-कभी परिस्थितियों के कारण वाहन के पेंट का रंग बदल सकता है या फीका पड़ सकता है, इस वजह से ऐसे रंग का उपयोग करना जो रंग कोड से सटीक मेल खाता हो, पुराने पेंट की तुलना में संभवतः उज्ज्वल दिखाई देगा।

- 8 पेंट निर्माता को पेंट कलर मिक्सिंग मशीन में पेंट कोड और कलर प्रोग्राम किया जाता है।
- 9 पेंट कलर कोड और कंप्यूटर प्रोग्राम पेंट कलर बनाने के लिए पेंट हज्ज का सही, सटीक संयोजन प्रदान करते हैं।
- 10 एक प्रोफेशनल क्वालिटी फिनिश करने के लिए अलग-अलग रोशनी में नए पेंट रंग की तुलना करना अत्यंत महत्वपूर्ण है।

नोट: रंग कोड अक्षरों और संख्याओं के संयोजन से बना होता है और वाहन में कहीं पर स्टिकर पर प्रिंट किया जाएगा।

Fig 2



मैटेलिक कलर और लेट डाउन टेस्ट पैनल पर स्प्रे का अभ्यास करना (Practice on spraying metallic colours and let down test panel)

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

- पैनल पर मैटेलिक कलर पेंट स्प्रे करें
- थ्री स्टेज फिनिश के लिए परीक्षण पैनल को लेट डाउन करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• मैटेलिक पेंट	- आवश्यकतानुसार
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• प्राइमर	- आवश्यकतानुसार
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• साफ तौलिया	- आवश्यकतानुसार
• वाहन	- 1 No.	• मास्किंग पेपर	- आवश्यकतानुसार
		• मास्किंग टेप	- आवश्यकतानुसार
		• क्लीन रैग	- आवश्यकतानुसार
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पैनल पर मैटेलिक कलर पेंट स्प्रे करें

- 1 पैनल को साफ साबुन के पानी से साफ करें और इसे सूखने दें या साफ तौलिये से पानी को पोंछ दें।
- 2 थिनर डालकर मैटेलिक कलर पेंट तैयार करें।
- 3 पेंट स्प्रे गन को एडजस्ट करें और स्प्रे गन के कप में मैटेलिक पेंट भरें।
- 4 स्प्रे गन पेंट करने के लिए एयर होज़ को कनेक्ट करें और पैनल पर समान रूप से मैटेलिक पेंट स्प्रे करने के लिए ट्रिगर करें।
- 5 एक बार पिछले कोट को छोड़ दिया गया है, आमतौर पर थिनर के आधार पर लगभग 10 मिनट के लिए फ्लैश बंद कर दिया जाता है।
- 6 गन के साथ दो या तीन लाइट कोट को पैनल से कुछ इंच की दूरी पर बहुत कम फ्लैश-ऑफ टाइम के साथ लगाएं।
- 7 इन कोटों को एक मैटेलिक सतह देनी चाहिए, जबकि अभी भी चिकनी सतह देने वाली पिछली परत सोखने में सक्षम होना चाहिए।
- 8 कुछ बेस कोट मैटेलिक रंगों को गीले कोट के रूप में लगाया जाता है और बिना अधिक ध्यान दिए एक समान मैटेलिक फिनिश देने का प्रयास करें।
- 9 दूसरे प्रकार को एक समान सतह बनाने के लिए एक या दो क्रॉस कोट लगाने की आवश्यकता हो सकती है।
- 10 उपयोग में आने वाली सामग्री के लिए सही विधि का चयन करना अत्यंत महत्वपूर्ण है, खासकर यदि रंग आसन्न पैनलों से मेल खाता हो।

टास्क 2: थ्री स्टेज फिनिश के लिए परीक्षण पैनल को नीचे गिराएँ

- 1 वाहन पर उपयोग किए जा रहे उसी सीलर के साथ लेट डाउन टेस्ट पैनल तैयार करें।
- 2 सीलर के चमकने के बाद, उसी एयर प्रेशर और स्प्रे पैटर्न का उपयोग करके बेस कोट का रंग अप्लाई करें जिसका उपयोग वाहन पर किया जाएगा। सुनिश्चित करें कि आप अपनी पेंट स्प्रे प्रक्रिया में बदलाव नहीं करते हैं।
- 3 टेस्ट पैनल सूख जाने के बाद, इसे मास्किंग पेपर के छोटे टुकड़ों के साथ आटे के बराबर वर्गों में मास्क करें और टेप टेस्ट पैनल के शीर्ष चौथाई को छोड़ दें।
- 4 कार्ड के ऊपरी हिस्से पर अर्ध-पारदर्शी मध्य-कोट का एक कोट लगाएँ।
- 5 मिड कोट फिनिश होने के बाद, मास्किंग पेपर की ऊपरी परत को हटा दें।
- 6 परीक्षण पैनल के खुले शीर्ष आधे भाग पर मध्य-कोट रंग का एक और कोट लगाएँ।
- 7 इसके बाद दूसरा कोट चमकने के बाद, पैनल के तीन चौथाई हिस्से को रिमूव करने के लिए मास्किंग पेपर को हटा दें।

- 8 पैनल के खुले हुए तीन चौथाई भाग पर मध्य-कोट रंग का एक और कोट लगाएँ।
- 9 फ्लैशिंग अप्लाई करें मास्किंग पेपर को पूरी तरह से हटा दें
- 10 मध्य-कोट रंग का चौथा कोट हमेशा की तरह अप्लाई करें जैसा कि वाहन पर आपकी योजना के अनुसार ही स्प्रे करें।
- 11 पूरे लेट-डाउन टेस्ट पैनल के सूख जाने के बाद, पैनल की लंबाई के आधे हिस्से को मास्क से हटा दें।
- 12 खुले हुए आधे हिस्से पर निर्माता द्वारा सुझाई गई संख्या में क्लियर कोट लगाएं।
- 13 लेट डाउन टेस्ट पैनल पर विभिन्न रंगों की तुलना वाहन पर लगे पेंट से करें। इंटरमीडिएट या मिड-कोट की प्रत्येक परत फिनिश की उपस्थिति को डार्क कर देगी।
- 14 वैकल्पिक पेंट कलर चिप्स के हाथ से बने सेट के रूप में लेट डाउन टेस्ट पैनल की सर्विस।
- 15 आपको यह पता लगाना होगा कि लेट डाउन टेस्ट पैनल पर कौन सा क्षेत्र वाहन के रंग से सबसे अच्छा मेल खाता है।

— — — — —

© NIMI
NOT TO BE REPUBLISHED

मल्टीस्टेज माइका या पर्ल फिनिश के साथ रिपेरिंग का अभ्यास करना (Practice on a repair with a multistage mica or pearl finish)

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

- मल्टीस्टेज माइका और पर्ल फिनिश के साथ रिपेरिंग

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• साफ तौलिया	- आवश्यकतानुसार
• वाहन	- 1 No.	• क्लीन रैग	- आवश्यकतानुसार
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: मल्टीस्टेज माइका के साथ रिपेरिंग

- वाहन की पेंटिंग सतह को साफ करें।
- पेंट किए गए क्षेत्र का निरीक्षण करें और मल्टीस्टेज पेंट कोट में दोष स्थान की पहचान करें।
- सतह पर दोष क्षेत्र को चिह्नित करें।
- छोटी-मोटी रिपेरिंगों को मोम और बफिंग ऑपरेशन से साफ करें।
- दोष वाले स्थान के आसपास के क्षेत्र को मास्क करें।
- रिपेरिंग शुरू करने से पहले, तकनीशियन को निम्नलिखित पता होना चाहिए;
 - रंग में कमी और पेंट चयन
 - पेंट स्प्रे गन के लिए एयर प्रेशर लिमिट
 - गीलापन और शुष्क सैंडिंग अनुप्रयोग
 - स्प्रे तकनीक
- सैंडिंग और दोष पेंट स्पॉट को साफ करें, सैंडिंग के दौरान सतह पर गहरी खरोंच न बनाएँ, सतह पर प्राइमर सतह और सीलर लगाएँ।
- पेंट मिलाएँ और इसे स्प्रे गन कप में भरें।
- रिपेरिंग स्थल पर पेंट कोटिंग अप्लाई करें
- माइका के साथ रिपेरिंग कार्य शेड्यूल करते समय अधिक स्प्रे समय दें। पर्ल लस्टर पेंट रिपेयर के साथ काम करते समय कई बातों को ध्यान में रखना चाहिए
 - मीका के गुच्छे भारी होते हैं, समान वितरण सुनिश्चित करने के लिए पेंट को एडिटेड रखें।
 - वाहन की रिपेरिंग पेंट करने से पहले परीक्षण पैनल स्प्रे करें।
 - लगातार स्पॉट रिपेयर पर ब्लेंड करें।
 - जल्दी ना करें, कोट के बीच पर्याप्त फ्लैश टाइम दें
 - एक अच्छी तरह से प्रकाशित बूथ में स्प्रे करें
 - पराबैंगनी प्रकाश लस्टर के प्रभाव को रोकने में मदद कर सकता है।
 - रिपेरिंग टच-अप के मूल्यांकन के लिए सीधी धूप प्रकाश का सबसे अच्छा स्रोत है।
 - पेंट मैच को तीन कोणों से अप्रत्यक्ष सूर्य के प्रकाश पर सीधे और रिपेरिंग क्षेत्र के दोनों किनारों पर खड़े होकर जांचें।

स्पेक्ट्रोफोटोमीटर और कम्प्यूटरीकृत पेंट मिलान प्रथा के उपयोग पर अभ्यास (Practice on use of spectrophotometer and computerized paint matching custom)

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

- स्पेक्ट्रोफोटोमीटर या विदूत रंग विश्लेषक का उपयोग करें
- कम्प्यूटरीकृत पेंट मिलान प्रथा का उपयोग करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार
• स्पेक्ट्रोफोटोमीटर	- 1 No.	• क्लीन रैग	- आवश्यकतानुसार
• इलेक्ट्रिक कलर एनालाइजर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार
• पेंट मैचिंग कंप्यूटर सिस्टम	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)			
• वाहन	- 1 No.		

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: स्पेक्ट्रोफोटोमीटर का प्रयोग करें

- 1 यह एक जूते के डिब्बे के आकार का एक उपकरण है जो एक कंप्यूटर से जुड़ा होता है। यह इलेक्ट्रॉनिक रूप से पेंट के रंग को मापता है।
- 2 पोर्ट दिया गया है जिसके एक सिरे पर वस्तु पर प्रकाश पड़ता है। यह वस्तु से परावर्तित प्रकाश की प्रत्येक तरंग दैर्ध्य की एक बहुत ही परिष्कृत पेंट कलर रीडिंग लेता है।
- 3 पेंट के रंग की जांच के लिए वाहन को सतह पर पार्क करें।
- 4 स्पेक्ट्रोफोटोमीटर ऑन करें
- 5 फोकस स्पेक्ट्रोफोटोमीटर आपके वाहन की पेंटिंग सतह पर प्रकाश की किरण को चमकाता है और वस्तु से परावर्तित प्रकाश की प्रत्येक तरंग दैर्ध्य की रीडिंग लेता है।
- 6 फिर यह रीडिंग एक रंग सूत्र में बदल जाती है ताकि पेंट स्टोर पेंट को मिला सके।
- 7 स्पेक्ट्रोफोटोमीटर को प्रतिबिंबित और ट्रांसमिशन मोड दोनों में रंग मापने के लिए डिज़ाइन किया गया है।
- 8 जब प्रकाश प्रिज्म द्वारा अपवर्तित हो जाता है और एक इंद्रधनुष का कारण बनता है। एक स्पेक्ट्रोफोटोमीटर उसी तरह काम करता है जैसे प्रकाश को सभी रंगों में तोड़ता है ताकि रंग का विश्लेषण करते समय सिस्टम यथासंभव सटीक हो।

टास्क 2: कम्प्यूटरीकृत पेंट मैचिंग कस्टम का उपयोग

- 1 एक पेंट माइका रंग से लगभग बिल्कुल रंग से मेल खाता है।
- 2 कुछ मिक्सर केवल हार्डवेयर स्टोर में डिस्के पर सैम्पल कार्ड द्वारा जा सकते हैं।
- 3 जब ग्राहक कंप्यूटर सिस्टम में पेंट कलर कोड दर्ज करता है तो वह सिग्नल स्पेक्ट्रोफोटोमीटर को भेजा जाता है और यह रंग को डिक्लियर करता है और विशिष्ट आवश्यक चुनता है।
- 4 स्पेक्ट्रोफोटोमीटर के अंदर इंटरफेरेंस फिल्टर हैं। रंग के सैम्पल को फिल्टर के माध्यम से संसोधित किया जाता है और जो रंग मेल नहीं खाते उनमें से प्रतिबिंबित होते हैं। यह रंग का एक सटीक पठन बनाता है।
- 5 रंग तब फिल्टर के माध्यम से जाता है और इसे फोटोडायोड में भेजने के लिए फाइबर ऑप्टिक्स में एकत्र किया जाता है। डायोड रीडिंग को कंप्यूटर द्वारा पढ़े जाने वाले सिग्नल में स्थानांतरित करता है, जो पेंट में जोड़े जाने वाले टिट की सही मात्रा को प्रोसेस करता है।
- 6 ऑफ टिट्स की संख्या उनके सिस्टम में उपयोग किए जा रहे ब्रांड और स्पेक्ट्रोफोटोमीटर के प्रकार पर निर्भर करती है।
- 7 मशीन उनके सिलेंडर से आवश्यक टिट्स को बाहर धकेलती है और उन्हें खुलने से पेंट में डालती है जो नीचे इंतजार कर सकते हैं।
- 8 टिट डालने के बाद, ढक्कन को कैन पर रखा जाता है, और पेंट को मिश्रण में डाल दिया जाता है। मेटल क्लैम्पस कैन को जगह पर रखते हैं, और मशीन कई मिनटों तक अत्यधिक तेजी से हिलती है। वार्ड के बाद पेंट काउंटर पर मौजूद व्यक्ति खुल जाता है, यह सुनिश्चित करने के लिए कैन और जांच करता है कि पेंट अच्छी तरह मिश्रित है

गीले पेंट में बाहरी पदार्थ को हटाने का अभ्यास करना (Practice on removing foreign matter in wet paint)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- गीले पेंट में बाहरी पदार्थ को हटा दें
- कोट के बीच गीली रेत में बाहरी पदार्थ को हटा दें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
		• साफ तौलिया	- आवश्यकतानुसार।
		• क्लीन रैग	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: गीले पेंट में बाहरी पदार्थ को हटाना

- 1 लाइट डिफेक्ट को पॉलिश करके दूर किया जा सकता है।
- 2 गीली पेंटिंग की सतह में हल्के बाहरी पदार्थ को रगड़कर और पॉलिश करके हटाया जा सकता है।
- 3 यदि यह रेत को रगड़ने और पॉलिश करने से साफ नहीं होता है तो यह प्रभावित क्षेत्र को फिर से भर देता है।

टास्क 2: कोटों के बीच गीली सैंडिंग में बाहरी पदार्थ निकालना

- 1 डिफेक्टिव सरफेस का पता लगाएँ।
- 2 बाहरी पदार्थ से प्रभावित क्षेत्र को मास्क करें।
- 3 पेंट की सुरक्षा के लिए बचे हुए क्षेत्र को मास्क करें।
- 4 तब तक सैंडिंग करें जब तक कि बाहरी पदार्थ न निकल जाए और जरूरत पड़ने पर सतह को साफ कर लें और साफ कोट के लिए सतह और कागज पर सीलर लगा दें।
- 5 पेंट किए गए क्षेत्र से मेल खाने के लिए टॉप कोट लगाएँ।
- 6 यदि पेंट किया गया रंग सतह पर स्प्रे किए गए पिछले पेंट से मेल खा रहा है तो शीर्ष कोट पेंट पर स्पष्ट कोट बनाएँ।

पेंट के मिसमैच रंग को ठीक करने का अभ्यास करना (Practice to correcting the paint colour mismatch)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- सभी प्रकार की रंग मिसमैच समस्याओं को ठीक करना।

आवश्यकताएँ (Requirements)

औजार/साधन (Tools/Instruments)

- प्रशिक्षु टूल किट - 1 No.
- पेंट स्प्रे गन - 1 No.
- हैंड एंड पावर सैंडिंग टूल - 1 No.

उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)

- एयर कंप्रेसर - 1 No.
- वाहन - 1 No.

सामग्री (Materials)

- पेंट - आवश्यकतानुसार।
- थिनर - आवश्यकतानुसार।

- प्राइमर - आवश्यकतानुसार।
- हार्डनर - आवश्यकतानुसार।
- बॉडी फिलर - आवश्यकतानुसार।
- रिड्यूसर - आवश्यकतानुसार।
- साफ तौलिया - आवश्यकतानुसार।
- क्लीन रैग - आवश्यकतानुसार।
- शॉप ऑइल - आवश्यकतानुसार।
- कॉटन वेस्ट - आवश्यकतानुसार।
- सैंड पेपर - आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: वाहन पर मिसमैच रंग की पहचान करें

- डिफेक्टिव सरफेस का पता लगाएँ
- वाहन पर क्षेत्र को चिह्नित करें
- पेंट की सुरक्षा के लिए अवशेष क्षेत्र को चिह्नित करें

Fig 1



टास्क 2: पेंट रंग मिसमैच समस्याओं को ठीक करना

- पैनल के लिए चेक टॉप कोट के दो अलग-अलग बैचों के साथ चित्रित किए गए थे जो अलग-अलग रंगों के थे
- एक पैनल पर अंडरकोट शो के रंग की जांच करें
- मेटेलिक रंग के मामले में, जांचें कि आसन्न पैनलों पर समान मात्रा में नमी का स्प्रे नहीं किया गया है।
- जांचें कि क्या यह गलत रंग है। चित्रित क्षेत्रों में से किसी में भी धारियाँ, बाढ़ और धब्बा होता है।

- यदि किसी भी समस्या की पहचान की जाती है तो यह वाहन के बॉडी पर रंग मिसमैच है।
- सुधार के लिए अच्छी स्प्रे तकनीक का प्रयोग करें। गुणनत को काम से लगातार दूरी बनाकर रखें।
- आवश्यक संख्या में शीर्ष कोट अप्लाई करें अपर्याप्त छिपना लगभग हमेशा बहुत पतली फिल्मों के कारण होता है
- ठंडी सतह पर या ठंडे कमरे में स्प्रे से बचने के से बचें
- रंग एकरूपता बनाए रखने के लिए धातु के रंगों पर धुंध की परत स्प्रे करें
- यदि पॉलिशिंग और बफिंग मिसमैच स्थिति को ठीक नहीं करता है, तो ऑफ कलर क्षेत्र को फिर से रंगना होगा

टिप्पणी

सॉल्वेंट्स का उपयोग करना चाहिए जो आपकी दुकानों की स्थितियों के अनुकूल हों। धीमी गति से चलने वाले विलायक का उपयोग जहां एक नियमित उड़ने वाला विलायक पेंट फिल्म में रंगद्रव्य कणों को असमान परतों तक ले जाने का कारण बनता है।



पेंट रन चिप्ड पेंट, पैनल डिटेल सैंडिंग को हटाने का अभ्यास करना (Practice on removing paint runs chipped paint, panel detail sanding)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- पेंट रन की रिपेरिंग करें
- चिपके हुए पेंट की रिपेरिंग करें
- पैनल विवरण सैंडिंग की रिपेरिंग करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• हैंड और पावर सैंडिंग टूल	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट स्प्रे गन	- 1 No.	• सैंड पेपर	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• प्राइमर	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• स्केलिंग कंपाउंड	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• क्लीन रैग	- आवश्यकतानुसार।
		• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
		• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
		• बनियान क्लॉथ	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: पेंटिंग और ट्रबल शूटिंग

पेंट रन के कारण

1 कारण

- मोम, तेल ग्रीस या सिलिकॉन से दूषित सतह पर स्प्रे।
- सॉल्वेंट, सामग्री, सतह या स्प्रे बूथ बहुत ठंडा है।
- बहुत अधिक विलायक या बहुत कम विलायक का उपयोग करना जो बहुत धीरे-धीरे सूखता है।
- कोट पर आगे बढ़ने से पहले रीकोटिंग करके कोट पर पिलिंग बंद हो जाती है।
- बहुत कम एयर प्रेशर का उपयोग करना।
- अनुचित स्प्रे समायोजन।
- अनुचित स्प्रे गन तकनीक।

2 रोकथाम

- पेंट की जाने वाली सतह को अच्छी तरह से साफ करें, पहले से पेंट की गई सतह पर पेंट लगाने से पहले मोम और सिलिकॉन रिमूवर का उपयोग करें।
- सतह, विलायक और सामग्री को कमरे के तापमान पर रखें।

- सुनिश्चित करें कि पेंट निर्माताओं की सलाह का पालन करते हुए पेंट ठीक से कम किया गया है। अधिक कमी विलायक के उपयोग के कारण रन हो सकते हैं। जो बहुत धीरे-धीरे वाष्पित हो जाता है। कमी के कारण शिथिलता हो सकती है। जिसके परिणामस्वरूप भारी कोट में पिलिंग होती है।
- अगला कोट लगाने से पहले प्रीकोटिंग कोट को चमकने दें। ऐसा न करने पर शिथिलता आ सकती है।
- सुनिश्चित करें कि पर्याप्त एयर प्रेशर का उपयोग किया गया है। कम एयर प्रेशर शिथिलता का कारण बन सकता है क्योंकि पेंट ठीक से ऑटोमाइज़ नहीं होगा।
- स्प्रे गन पर तरल पदार्थ और फैन के नियंत्रण को ठीक से समायोजित करें, बहुत अधिक पेंट वाले फैन के संकीर्ण होने से शिथिलता आ सकती है।
- गन को जॉब से उचित दूरी पर रखें। गन को पेंट पर ढेर के पास रखना और सैम्स को आमंत्रित करना भी एक जार की स्प्रे स्ट्रोक का उपयोग करने से बचें और गन को बहुत धीरे-धीरे ले जाएँ

चिपके हुए पेंट की रिपेरिंग

1 कारण

- समस्या किसी नुकीली वस्तु के प्रभाव से होने वाली क्षति को दर्शाती है। जो कुछ फिनिश कर देता है।
- यह सड़क बजरी जैसी चीजों के कारण हो सकता है। गलत संरक्षित दरवाजा, डॉक ढक्कन, टेल गेट या हुड किनारों, या एक नुकीला उपकरण जो एक प्रिंटेड सतह से टकराता है।
- यदि प्रभाव हल्का है तो केवल शीर्ष कोट हटा दिया जाएगा और लाल या ग्रे प्राइमर दिखाई देगा। यदि प्रभाव गंभीर है, तो नम्र धातु और जल्दी जंग लगने को उजागर करते हुए, पूरे फिनिश को हटा दिया जाएगा।

टास्क 2: विस्तृत पैनल सैंडिंग की रिपेरिंग

धातु की फिनिशिंग के निशान खराब सतह तैयार करने की तकनीक का परिणाम हैं, इसके निम्नलिखित के कारण हैं

1 कारण

- अनुचित धातु - फिनिशिंग तकनीक।
- उन पर प्राइमर सरफेसर का भी लेप है।
- सैंडिंग से पहले प्राइमर सरफेसर या पुट्टी को काफी देर तक सूखने देने में विफलता।
- आवश्यकता पड़ने पर पुट्टी का उपयोग करने में विफलता।
- क्रॉस सैंडिंग।
- खराब सैंडिंग तकनीक।
- सैंड पेपर को मोटा करने के लिए उपयोग।
- खराब टॉप कोट सॉल्वेंट्स का उपयोग।

2 रिपेरिंग

- मूल फैक्टरी फ़िनिश पर पाए जाने वाले धातु - परिष्करण के निशान और रेत के खरोंच आमतौर पर कुछ पीक मामलों में सैंडिंग, पॉलिशिंग और बफ़िंग के संयोजन से रिपेरिंग की जा सकती है, सतह को फिर से रंगना पड़ सकता है।
- तामचीनी को फिर से भरने का लंबा इलाज समय पॉलिशिंग और बफ़िंग को नई पेंट की गई सतहों पर इस्तेमाल होने से रोकता है।
- परिष्कृत कार पैनल पर पाए जाने वाले धातु परिष्करण के निशान या रेत खरोंच के अधिकांश मामलों को फिर से रंगना होगा।

तीन अलग-अलग कोणों में प्रिंटेड सरफेस को देखने का अभ्यास करना (Practice on visualising of painted surface in three different angles)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- प्रिंटेड सरफेस सतह को तीन कोणों से देखना।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• थिनर	- आवश्यकतानुसार।
		• साफ सूती कपड़े	- आवश्यकतानुसार।
		• साफ तौलिया	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: प्रिंटेड सरफेस को तीन कोणों में देखना

- 1 निरीक्षण की कल्पना करने के लिए वाहन के बॉडी को साफ करें।
- 2 वाहन को पेंट की सतह पर पार्क करें और निरीक्षण की कल्पना करें।
- 3 विजुअलाइजिंग रोबोट को प्रिंटेड सरफेस के ऊपर सेट करें।
- 4 प्रत्येक रोबोट में एक सेंसर होता है।
- 5 प्रिंटेड सरफेस को देखने के लिए रोबोट को ऑन करें।
- 6 रोबोट सिस्टम वाहन की पूरी प्रिंटेड सरफेस का निरीक्षण करता है।
- 7 स्टॉप एंड गो या लाइन ट्रैकिंग ऑपरेशन में 60 या उससे कम के सामान्य साइकल टाइम के भीतर रोबोट सेंसर।

- 8 दोषों को रोबोट द्वारा देखा जा सकता है, चिह्नित किया जा सकता है या स्वचालित रूप से पुनः कार्य किया जा सकता है।

पेंट डिफेक्ट

ऐसे कई तरीके हैं जिनसे ऑटोमोटिव पैनल पर पेंट फिनिश का निरीक्षण किया जा सकता है। जहां यह सतह पर पैटर्न/प्रकाश प्रक्षेपित कर रहा है, जैसे कि नारंगी के छिलके या रंग मिसमैच या खरोंच जैसे बड़े दोषों को निर्देशित करने के लिए, अपने प्रशिक्षक से संपर्क करें ताकि संभावित दोषों पर चर्चा की जा सके जिन्हें आप मशीन विजन सिस्टम का उपयोग करके पता लगाना चाहते हैं।

पेंट दोषों की पहचान पर अभ्यास करना (Practice on identification of paint defects)

उद्देश्य: इस अभ्यास के अंत में आप यह कर सकेंगे

- एरिया वाइज डिफेक्ट रैंकिंग और टॉलरेंस की पहचान करें।

आवश्यकताएँ (Requirements)			
औजार/साधन (Tools/Instruments)		सामग्री (Materials)	
• प्रशिक्षु टूल किट	- 1 No.	• कॉटन वेस्ट	- आवश्यकतानुसार।
• पेंट गाइड बुक	- 1 No.	• शॉप ऑइल	- आवश्यकतानुसार।
उपकरण / मशीन (Equipments/Machines)		• साफ तौलिया	- आवश्यकतानुसार।
• एयर कंप्रेसर	- 1 No.	• पेंट	- आवश्यकतानुसार।
• वाहन	- 1 No.	• थिनर	- आवश्यकतानुसार।

प्रक्रिया (PROCEDURE)

टास्क 1: एरिया वाइज डिफेक्ट रैंकिंग और सहनशीलता

- 1 पेंट दोषों के कई कारण हो सकते हैं, दुर्घटना आक्रामक वातावरण की स्थिति हो सकती है, पेंट कोटिंग प्रक्रिया के दौरान की गई गलतियाँ हो सकती हैं, हो सकता है कि कोट की मोटाई सही न हो या पेंट सुखाने का समय बहुत कम हो, कभी-कभी पेंट क्षति बॉडी द्वारा तैयार सबस्ट्रेट के कारण होती है।

वाहन के बॉडी पर डिफेक्ट की पहचान को फिर से भरना

- 1 आधार और क्लियर कोट के बीच आसंजन की समस्या।
- 2 क्लाउडिंग
- 3 बेस कोट में गंदगी और धूल।
- 4 साफ कोट में गंदगी और धूल।
- 5 एज मैचिंग।
- 6 लिफ्टिंग और ब्रिक्लिंग
- 7 मैटिंग और ग्लॉस
- 8 नमी धब्बे
- 9 ऑरेंज पील
- 10 पिन छिद्र
- 11 पॉलीस्टर ब्लीडिंग
- 12 खराब आसंजन - पॉलीस्टर स्टॉपर
- 13 प्लास्टिक के हिस्सों पर खराब आसंजन
- 14 खराब अस्पष्टता
- 15 रन
- 16 नमक या काली मिर्च का प्रभाव
- 17 सैंडिंग स्क्रैच
- 18 सिल्वर होलो इफेक्ट
- 19 सॉल्वेंट पॉपिंग
- 20 वाटर स्पॉटिंग

पर्यावरण दोष की पहचान

- 1 अम्ल वर्षा
- 2 पक्षी की बूंदें
- 3 कार धोने के घर्षण
- 4 रंग फीका/बदलना
- 5 औद्योगिक गिरावट / रेल आउट
- 6 कीट खरोच
- 7 लाइन या सीमेंट की धूल
- 8 स्टोन चिप मेटालिक
- 9 स्टोन चिप ठोस
- 10 टार स्पॉट
- 11 ट्री राल / सैप
- 12 वाटर स्पॉटिंग

पैनल सतह दोष की पहचान

- 1 झुर्रियाँ, ऊँचाई और उभार, सिलवटें, डेप्रेशन्स और डेंट।
- 2 दरारें, छिद्र पैटर्न, संकुचन, त्रिज्या, स्प्रिंग बैक पैनल असेंबली - गैप और फ्लश।
- 3 फ्लश पैनल 1 - पैनल 2 - गैप

पेंट डिफेक्ट

- | | |
|------------------|--------------|
| 1 ब्रश के निशान | 2 छील हुआ |
| 3 चार्किंग | 4 फ्लेकिंग |
| 5 सैगिंग | 6 कम कवरेज |
| 7 सूखा उचित नहीं | 8 एफ्लोरेसीन |