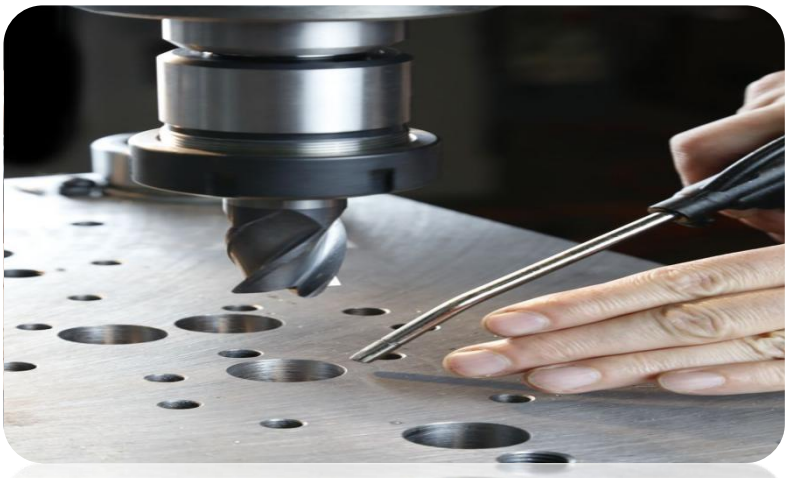
उपकरण एवं डाई निर्माता

एनएसक्यूएफ स्तर – 4.5



क्षेत्र-पूंजीगत सामान और विनिर्माण

COMPETENCY BASED CURRICULUM

भारत सरकार

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय

प्रशिक्षण महानिदेशालय

केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान

EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,

कोलकाता - 700 091

उपकरण एवं डाई निर्माता

"टूल एंड डाई मेकर (प्रेस टूल, जिग्स और फिक्स्चर)" और "टूल एंड डाई मेकर (डाई और मोल्ड्स)" ट्रेडों के लिए लागू

इंजीनियरिंग ट्रेड)

क्षेत्र-पूंजीगत सामान और विनिर्माण

(2024 में संशोधित)

संस्करण 2.1

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना (सीआईटीएस)

एनएसक्यूएफ स्तर – 4.5

द्वारा विकसित
भारत सरकार
कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय
प्रशिक्षण महानिदेशालय
केंद्रीय कर्मचारी प्रशिक्षण एवं अनुसंधान संस्थान
EN-81, सेक्टर-V, साल्ट लेक सिटी,
कोलकाता - 700 091
www. cstaricalcutta.gov.in

विषय सूची

क्र.सं. नहीं	विषय	पृष्ठ सं
1.	**पाठ्यक्रम अवलोकन**	**1**
2.	**प्रशिक्षण प्रणाली**	**2**
3.	**सामान्य जानकारी**	**6**
4.	**नौकरी भूमिका**	**8**
5.	**शिक्षण के परिणाम**	**10**
6.	**पाठ्यक्रम सामग्री**	**12**
7.	**मूल्यांकन के मानदंड**	**28**
8.	**आधारभूत संरचना**	**36**

1. पाठ्यक्रम अवलोकन

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण योजना शिल्पकार प्रशिक्षण योजना की शुरुआत से ही चालू है। पहला शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण संस्थान 1948 में स्थापित किया गया था। इसके बाद, 6 और संस्थान, अर्थात् केंद्रीय प्रशिक्षक प्रशिक्षण संस्थान (जिसे अब लुधियाना, कानपुर, हावड़ा, मुंबई, चेन्नई और हैदराबाद में राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान (एनएसटीआई) कहा जाता है) 1960 में स्थापित किए गए थे। डीजीटी द्वारा। तब से सीआईटीएस पाठ्यक्रम भारत भर के सभी एनएसटीआई के साथ-साथ डीजीटी से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आईटीओटी) में सफलतापूर्वक चल रहा है। यह एक वर्ष की अवधि के प्रशिक्षकों के लिए योग्यता आधारित पाठ्यक्रम है। "टूल एंड डाई मेकर" सीआईटीएस ट्रेड " टूल एंड डाई मेकर (प्रेस टूल, जिग्स एंड फिक्स्चर)" और "टूल एंड डाई मेकिंग (डाई एंड मोल्ड्स) " सीटीएस ट्रेड्स के प्रशिक्षकों के लिए लागू है ।

शिल्प प्रशिक्षक प्रशिक्षण कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य प्रशिक्षकों को शिक्षाशास्त्र में तकनीकों के विभिन्न पहलुओं का पता लगाने और व्यावहारिक कौशल को स्थानांतरित करने में सक्षम बनाना है ताकि उद्योगों के लिए कुशल जनशक्ति का एक पूल विकसित किया जा सके, जिससे उनके करियर में वृद्धि हो और बड़े पैमाने पर समाज को लाभ हो। . इस प्रकार एक समग्र शिक्षण अनुभव को बढ़ावा देना जहां प्रशिक्षु विशेष ज्ञान, कौशल प्राप्त करता है और सीखने के प्रति दृष्टिकोण विकसित करता है और व्यावसायिक प्रशिक्षण पारिस्थितिकी तंत्र में योगदान देता है।

यह पाठ्यक्रम प्रशिक्षकों को प्रशिक्षुओं को सलाह देने, सभी प्रशिक्षुओं को सीखने की प्रक्रिया में संलग्न करने और संसाधनों के प्रभावी उपयोग के प्रबंधन के लिए निर्देशात्मक कौशल विकसित करने में भी सक्षम बनाता है। यह सहयोगात्मक शिक्षा और काम करने के नवीन तरीकों के महत्व पर जोर देता है। सभी प्रशिक्षु पाठ्यक्रम सामग्री को सही परिप्रेक्ष्य में समझने और व्याख्या करने में सक्षम होंगे, ताकि वे अपने सीखने के अनुभवों से जुड़े और सशक्त हों और सबसे ऊपर, गुणवत्तापूर्ण वितरण सुनिश्चित करें।

2. प्रशिक्षण प्रणाली

2.1 सामान्य

सीआईटीएस पाठ्यक्रम राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थानों (एनएसटीआई) और डीजीटी से संबद्ध संस्थानों जैसे प्रशिक्षकों के प्रशिक्षण संस्थान (आईटीओटी) में वितरित किए जाते हैं। सीआईटीएस में प्रवेश के संबंध में विस्तृत दिशानिर्देशों के लिए डीजीटी द्वारा समय-समय पर जारी निर्देशों का पालन करना होगा। आगे संपूर्ण प्रवेश विवरण NIMI वेब पोर्टल http://www पर उपलब्ध कराया गया है। nimionlineadmission.in । यह कोर्स एक साल की अवधि का है. इसमें ट्रेड टेक्नोलॉजी (व्यावसायिक कौशल और व्यावसायिक ज्ञान), प्रशिक्षण पद्धति और इंजीनियरिंग प्रौद्योगिकी/सॉफ्ट कौशल शामिल हैं। प्रशिक्षण कार्यक्रम के सफल समापन के बाद, प्रशिक्षु क्राफ्ट प्रशिक्षक के लिए अखिल भारतीय ट्रेड टेस्ट में उपस्थित होते हैं। सफल प्रशिक्षु को डीजीटी द्वारा एनसीआईसी प्रमाणपत्र से सम्मानित किया जाता है।

2. 2 पाठ्यक्रम संरचना

नीचे दी गई तालिका एक वर्ष की अवधि के दौरान विभिन्न पाठ्यक्रम तत्वों में प्रशिक्षण घंटों के वितरण को दर्शाती है:

क्रमांक	पाठ्यक्रम तत्व	सांकेतिक प्रशिक्षण घंटे
1.	**व्यापार प्रौद्योगिकी**	
	व्यावसायिक कौशल (व्यापार व्यावहारिक)	480
	व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)	270
2.	**प्रशिक्षण पद्धति**	
	टीएम प्रैक्टिकल	270
	टीएम सिद्धांत	180
	कुल	**1200**

हर साल नजदीकी उद्योग में 150 घंटे की अनिवार्य ओजेटी (ऑन द जॉब ट्रेनिंग), जहां उपलब्ध नहीं हो, वहां ग्रुप प्रोजेक्ट अनिवार्य है।

3	ऑन द जॉब ट्रेनिंग (ओजेटी)/ग्रुप प्रोजेक्ट	150
4	वैकल्पिक कोर्स	240

प्रशिक्षु 240 घंटे की अवधि के वैकल्पिक पाठ्यक्रम का विकल्प भी चुन सकते हैं।

2. 3 प्रगति पथ

- किसी व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थान/तकनीकी संस्थान में तकनीकी प्रशिक्षक के रूप में शामिल हो सकते हैं।
- इंडस्ट्रीज में सुपरवाइजर के पद पर जुड़ सकते हैं।

2. 4 मूल्यांकन एवं प्रमाणीकरण

सीआईटीएस प्रशिक्षु का मूल्यांकन पूरे पाठ्यक्रम के दौरान और प्रशिक्षण कार्यक्रम के अंत में उसके शिक्षण कौशल, ज्ञान और सीखने के प्रति दृष्टिकोण के लिए किया जाएगा।

क) प्रशिक्षण की अवधि के दौरान सतत मूल्यांकन (आंतरिक) प्रत्येक सीखने के परिणामों के लिए निर्धारित मूल्यांकन मानदंडों के संबंध में प्रशिक्षक की योग्यता का **परीक्षण करने के लिए रचनात्मक मूल्यांकन विधि** द्वारा किया जाएगा। प्रशिक्षण संस्थान को मूल्यांकन दिशानिर्देशों के अनुरूप एक व्यक्तिगत प्रशिक्षु पोर्टफोलियो बनाए रखना होगा। आंतरिक मूल्यांकन के अंक www.bhartskills.gov.in पर उपलब्ध कराए गए फॉर्मेटिव असेसमेंट टेम्पलेट के अनुसार होंगे ।

बी) **अंतिम मूल्यांकन योगात्मक मूल्यांकन पद्धति** के रूप में होगा । राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र प्रदान करने के लिए अखिल भारतीय व्यापार परीक्षा डीजीटी के दिशानिर्देशों के अनुसार वर्ष के अंत में डीजीटी द्वारा आयोजित की जाएगी। सीखने के परिणाम और मूल्यांकन मानदंड अंतिम मूल्यांकन के लिए प्रश्न पत्र तैयार करने का आधार होंगे **। अंतिम परीक्षा के दौरान बाहरी परीक्षक** व्यावहारिक परीक्षा के लिए अंक देने से पहले मूल्यांकन दिशानिर्देश में विस्तृत अनुसार **व्यक्तिगत प्रशिक्षु की प्रोफ़ाइल की भी जाँच करेगा।**

2. 4. 1 पास मानदंड

परीक्षा के लिए विषयों के बीच अंकों का आवंटन:

ट्रेड प्रैक्टिकल, टीएम प्रैक्टिकल परीक्षाओं और फॉर्मेटिव मूल्यांकन के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 40% है। कोई ग्रेस मार्क्स नहीं होंगे.

ट्रेड प्रैक्टिकल, टीएम प्रैक्टिकल परीक्षाओं और फॉर्मेटिव मूल्यांकन के लिए न्यूनतम उत्तीर्ण प्रतिशत 60% है और अन्य सभी विषयों के लिए 40% है। कोई ग्रेस मार्क्स नहीं होंगे .

2. 4. 2 मूल्यांकन दिशानिर्देश

यह सुनिश्चित करने के लिए उचित व्यवस्था की जानी चाहिए कि मूल्यांकन में कोई कृत्रिम बाधा न हो। मूल्यांकन करते समय विशेष आवश्यकताओं की प्रकृति को ध्यान में रखा जाना चाहिए। आकलन करते समय; विचार किए जाने वाले प्रमुख कारक मानक/गैर-मानक प्रथाओं को शामिल करके विशिष्ट समस्याओं के समाधान उत्पन्न करने के दृष्टिकोण हैं।

मूल्यांकन करते समय टीम वर्क, स्क्रैप/अपशिष्ट से बचाव/कमी और प्रक्रिया के अनुसार स्क्रैप/अपशिष्ट का निपटान, व्यवहारिक दृष्टिकोण, पर्यावरण के प्रति संवेदनशीलता और प्रशिक्षण में नियमितता पर भी उचित विचार किया जाना चाहिए। योग्यता का आकलन करते समय ओएसएचई के प्रति संवेदनशीलता और स्व-सीखने के रवैये पर विचार किया जाना चाहिए।

मूल्यांकन साक्ष्य आधारित होगा जिसमें निम्नलिखित शामिल होंगे :

- शिक्षण कौशल का प्रदर्शन (पाठ योजना, प्रदर्शन योजना)
- रिकार्ड बुक/दैनिक डायरी
- मूल्यांकन पत्रक
- प्रगति चार्ट
- वीडियो रिकॉर्डिंग
- उपस्थिति और समयनिष्ठा
- मौखिक परीक्षा
- किया गया व्यावहारिक कार्य/मॉडल
- कार्य
- परियोजना कार्य

आंतरिक (रचनात्मक) मूल्यांकन के साक्ष्य और रिकॉर्ड को आगामी वार्षिक परीक्षा तक ऑडिट और सत्यापन के लिए परीक्षा निकाय द्वारा संरक्षित रखा जाना चाहिए। मूल्यांकन करते समय निम्नलिखित अंकन पैटर्न अपनाया जाना चाहिए:

पेश करने का स्तर	प्रमाण
(ए) मूल्यांकन के दौरान 60% -75% की सीमा में वजन आयु आवंटित की जाएगी	
सामयिक* मार्गदर्शन** के साथ शिल्प अनुदेशक के ***स्वीकार्य मानक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए ***काफी अच्छे कौशल*** का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने

	और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की औसत संलग्नता। • प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में योग्यता का काफी अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में समय-समय पर सहायता।
(बी) मूल्यांकन के दौरान 75%-90% की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाएगा	
कम मार्गदर्शन के साथ शिल्प अनुदेशक के ***उचित मानक*** की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ संबंध स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए ***अच्छे कौशल*** का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की संलग्नता औसत से ऊपर। • एक अच्छा स्तर जिसे छात्र संबंधित कर सकते हैं, सादृश्य बना सकते हैं और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सकते हैं। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में थोड़ा सहयोग।
(सी) मूल्यांकन के दौरान 90% से अधिक की सीमा में वेटेज आवंटित किया जाना है	
न्यूनतम या बिना किसी समर्थन के उच्च मानक के शिल्प अनुदेशक की प्राप्ति को प्रदर्शित करता है और एक प्रशिक्षक के अच्छे गुणों का प्रदर्शन करके छात्रों को संलग्न करता है।	• दर्शकों के साथ तालमेल स्थापित करने, व्यवस्थित तरीके से प्रस्तुति देने और क्षेत्र में एक विशेषज्ञ के रूप में स्थापित होने के लिए ***उच्च कौशल स्तर*** का प्रदर्शन । • विशिष्ट विषय पर प्रशिक्षण लेते समय सीखने और लक्ष्यों की प्राप्ति के लिए छात्रों की अच्छी भागीदारी। • प्रत्येक अवधारणा को ऐसे शब्दों में व्यक्त करने में उच्च स्तर की योग्यता जिससे छात्र संबंधित हो सके, सादृश्य बना सके और पूरे पाठ का सारांश प्रस्तुत कर सके। • प्रभावी प्रशिक्षण प्रदान करने में न्यूनतम या कोई सहायता नहीं।

3. सामान्य जानकारी

व्यापार का नाम	**टूल और डाई मेकर -CITS**
व्यापार कोड	**डीजीटी/4035**
संदर्भ एनसीओ 2015	**2356. 0100, 7222. 0500, 7222. 0200, 7222. 0300, 7223. 0200, 3115. 1302**
एनओएस कवर किया गया	**सीएससी/एन9511, सीएससी/एन9512, सीएससी/एन9513, सीएससी/एन9514, सीएससी/एन9515, सीएससी/एन9516, सीएससी/एन9517, सीएससी/एन9518, सीएससी/एन9519, सीएससी/एन9520, सीएससी/एन9521, सीएससी/एन9522, सीएससी/ एन9523, सीएससी/एन9524, सीएससी/एन9525, सीएससी/एन9526, सीएससी/एन9527, सीएससी/एन9528, सीएससी/एन9529, सीएससी/एन9530, सीएससी/एन9531, सीएससी/एन9532, सीएससी/एन9533, सीएससी/एन9534, सीएससी/एन9535, सीएससी/एन9536,** एएससी/एन9410, एएससी/एन9411
एनएसक्यूएफ स्तर	लेवल-4.5
शिल्पकार प्रशिक्षक प्रशिक्षण की अवधि	एक वर्ष
इकाई शक्ति (छात्रों की नग**)**	25
प्रवेश योग्यता	एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन/मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग में डिग्री या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से 10वीं कक्षा के बाद मैकेनिकल/प्रोडक्शन/मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग/टूल एंड डाई मेकिंग में 03 साल का डिप्लोमा। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होनें संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। या टूल एंड डाई मेकर या संबंधित ट्रेड में 2 साल की एनटीसी/एनएसी के साथ 10वीं कक्षा उत्तीर्ण
न्यूनतम आयु	शैक्षणिक सत्र के पहले दिन 16 वर्ष ।
स्पेस **मानदंड**	120 वर्ग मी
पावर **मानदंड**	25 किलोवाट
प्रशिक्षकों के लिए योग्यता	
1. टूल और डाई मेकर - सीआईटीएस	प्रासंगिक क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन/मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग में बी.

ट्रेड	वोक/डिग्री। या एआईसीटीई/ मान्यता प्राप्त बोर्ड/ विश्वविद्यालय से मैकेनिकल/प्रोडक्शन/ मेक्ट्रोनिक्स इंजीनियरिंग/टूल एंड डाई मेकिंग में 03 वर्ष का डिप्लोमा और संबंधित क्षेत्र में पांच वर्ष का अनुभव। या भारतीय सशस्त्र बलों के पूर्व सैनिक जिन्होनें संबंधित क्षेत्र में 15 वर्ष सेवा की हो एवं डीजीआर माध्यम से संबंधित क्षेत्र में समकक्षता हासिल की हो। प्रार्थी ने भारतीय सशस्त्र बलों के प्रशिक्षण संस्थान से अनुदेशीय पद्धति पाठ्यक्रम **या** न्यूनतम 02 वर्ष का अनुभव प्राप्त किया हो। या टूल एवं डाई मेकर (प्रेस टूल एवं जिग्स एवं फिक्स्चर)/ टूल एवं डाई मेकर (डाई एवं फिक्स्चर) में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण सांचे) प्रासंगिक क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ व्यापार। **<u>आवश्यक योग्यता:</u>** डीजीटी के तहत किसी भी प्रकार में " टूल एंड डाई मेकर" ट्रेड में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी) ।
2 . कार्यशाला गणना एवं विज्ञान	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी इंजीनियरिंग में बी. वोक /डिग्री । या एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या किसी भी इंजीनियरिंग ट्रेड में एनटीसी/एनएसी के साथ संबंधित क्षेत्र में सात साल का अनुभव। **आवश्यक योग्यता :** प्रासंगिक व्यापार में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)। या RoDA में NCIC या DGT के अंतर्गत इसका कोई संस्करण
3. इंजीनियरिंग ड्राइंग	संबंधित क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई/यूजीसी से मान्यता प्राप्त इंजीनियरिंग कॉलेज/विश्वविद्यालय से इंजीनियरिंग में बी वोक / डिग्री । या

	एआईसीटीई/मान्यता प्राप्त तकनीकी शिक्षा बोर्ड से इंजीनियरिंग में 03 साल का डिप्लोमा या डीजीटी से प्रासंगिक एडवांस्ड डिप्लोमा (वोकेशनल) के साथ संबंधित क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या इंजीनियरिंग के अंतर्गत वर्गीकृत 'मैकेनिकल ग्रुप (ग्रेड-I) ट्रेडों में से किसी एक में एनटीसी/एनएसी । ड्राइंग'/ डी'मैन मैकेनिकल/ डी'मैन सिविल' सात साल के अनुभव के साथ। **आवश्यक योग्यता:** प्रासंगिक व्यापार में राष्ट्रीय शिल्प प्रशिक्षक प्रमाणपत्र (एनसीआईसी)। या आरओडीए / डी'मैन (मेक/सिविल) में एनसीआईसी या डीजीटी के तहत इसके किसी भी प्रकार
4. प्रशिक्षण पद्धति	प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में दो साल के अनुभव के साथ एआईसीटीई /यूजीसी से मान्यता प्राप्त कॉलेज/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में बी वोक / डिग्री । या मान्यता प्राप्त बोर्ड/विश्वविद्यालय से किसी भी विषय में डिप्लोमा के साथ प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में पांच साल का अनुभव। या प्रशिक्षण/शिक्षण क्षेत्र में सात साल के अनुभव के साथ किसी भी ट्रेड में एनटीसी/एनएसी उत्तीर्ण । **आवश्यक योग्यता :** एनआईटीटीटीआर या समकक्ष से डीजीटी/बी.एड/ टीओटी के तहत किसी भी प्रकार में नेशनल क्राफ्ट इंस्ट्रक्टर सर्टिफिकेट (एनसीआईसी)।
5. प्रशिक्षक के लिए न्यूनतम आयु	21 साल

4. नौकरी भूमिका

कार्य भूमिकाओं का संक्षिप्त विवरण:

मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक; आईटीआई/व्यावसायिक प्रशिक्षण संस्थानों में छात्रों को संबंधित ट्रेडों में निर्देश देना। उपकरण, यांत्रिक चित्र, ब्लूप्रिंट पढ़ने और संबंधित विषयों के उपयोग के लिए सैद्धांतिक निर्देश प्रदान करता है। कार्यशाला में प्रक्रियाओं और संचालन को प्रदर्शित करता है; छात्रों को उनके व्यावहारिक कार्य में पर्यवेक्षण, मूल्यांकन और मूल्यांकन करना। दुकानों में उपकरणों और औज़ारों की उपलब्धता और उचित कार्यप्रणाली सुनिश्चित करता है।
डाई मेकर ; डाई फिटर; प्रेस टूल फिटर बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए धातु या सिंथेटिक घटकों को छिद्रित करने, काटने, फोर्जिंग और बनाने के लिए निर्धारित आयाम में धातु डाई बनाता है। बनाए जाने वाले डाइज़ की ड्राइंग और विशिष्टताओं का अध्ययन करना। आवश्यक प्रकार की धातु या रफ कास्ट धातु ब्लॉक का चयन करना। एक सतह को मशीन से पीसना या पीसना और आयामों और अन्य कामकाजी विवरणों को इंगित करने के लिए उस पर टेम्पलेट या अन्यथा निशान लगाना। विभिन्न मशीनों पर अंकन के अनुसार आकृतियाँ काटना, छेद करना और धातु को पीसना। गेज और अन्य माप उपकरणों के साथ काम करते समय आयामों की जाँच करना। नर पासे (पंच) को आवश्यक आयाम में दाखिल करके पूरा करता है और मादा को उसमें फिट करता है। फीमेल डाई में फाइलों के कोण और क्लीयरेंस को सटीक रूप से काटना और आकारों की जांच करना। गाइड पिन चलाने और गाइड प्लेट फिट करने के लिए फीमेल डाई में छेद करना और धागा काटना। नर और मादा डाई को टेम्पर्ड करना और सही कतरनी, काटने के कोण, निकासी आदि को सुनिश्चित करने के लिए उन्हें पीसना। सटीकता और सही उत्पादन सुनिश्चित करने के लिए तैयार डाई को प्रेस में सेट करना और कुछ परीक्षण टुकड़ों को काटना या बनाना। फीमेल डाई ब्लॉक को बोल्स्टर में फिट करने के लिए आवश्यक कोण पर आकार देना। प्रयुक्त डाइज़ की मरम्मत करना और उन्हें वांछित फिनिश तक पीसना। खराद, मिलिंग और आकार देने वाली मशीनें चला सकते हैं और कठोर और टेम्पर डाई कर सकते हैं।

उपकरण निर्माता; मुख्य रूप से मशीनों में उपयोग के लिए कटिंग और प्रेस उपकरण, गेज, सरल जिग्स, फिक्स्चर आदि बनाता है। बनाए जाने वाले टूल ऑर्गेज़ के चित्र, नमूने और अन्य विशिष्टताओं का अध्ययन करना । आवश्यक प्रकार की धातु या मिश्र धातु का चयन करता है और इसे वर्नियर ऊंचाई गेज, साइन प्लेट, वी ब्लॉक इत्यादि का उपयोग करके विभिन्न कार्यों के लिए चिह्नित करता है। धातु को निर्दिष्ट आयामों में काटना, फाइल करना, पीसना, खुरचना या अन्यथा आकार देना, मापने वाले उपकरणों के साथ काम करते समय अक्सर इसकी जांच करना आवश्यकतानुसार माइक्रोमीटर , वर्नियर कैलीपर, गेज, फेस प्लेट आदि । मानक या निर्धारित विशिष्टताओं के अनुसार सही कटिंग कोण, क्लीयरेंस आदि सुनिश्चित करने वाले एनील्स, आकार, सख्त और टेम्पर्ड कटिंग उपकरण। भाग

को जोड़ना, वस्तु को पूरा करना। वांछित प्रदर्शन सुनिश्चित करने के लिए यदि आवश्यक हो तो सटीक माप उपकरणों और छाया ग्राफ के साथ सटीकता की जांच करें । जहां आवश्यक हो वहां उपकरणों और गेजों को कैलिब्रेट और समायोजित करना और उन्हें अच्छी कार्यशील स्थिति में बनाए रखना। टिपों को डंठलों तक टांकने का मार्गदर्शन करना और टिप उपकरण बनाने के लिए उन्हें पूरा करना। यदि गेज बनाने या मरम्मत करने में लगा हुआ है तो उसे गेज निर्माता के रूप में नामित किया गया है। आगे के उपयोग के लिए उपकरणों की मरम्मत और मरम्मत कर सकता है। उपकरण, जिग्स और फिक्स्चर और ब्रेज़ और वेल्ड धातु भागों को डिजाइन कर सकते हैं।

जिग और फिक्सचर निर्माता; बड़े पैमाने पर उत्पादन कार्य के लिए जिग्स और फिक्स्चर (धातु को पकड़ने और काटने के उपकरण का मार्गदर्शन करने वाला उपकरण) बनाता और मरम्मत करता है। कामकाजी विवरण की गणना करने के लिए ड्राइंग का अध्ययन करना और नमूने के आयामों और अन्य विशिष्टताओं की जांच करना। सामग्री एकत्र करना, सतहों को फाइलिंग या मशीनिंग द्वारा तैयार करना और उन पर निशान लगाना। कटिंग , फाइलिंग, मशीनिंग, ग्राइंडिंग, स्क्रैपिंग, ड्रिलिंग, स्क्रूइंग आदि द्वारा आवश्यक जिग या फिक्सचर के विभिन्न हिस्सों को बनाना और उन्हें आवश्यक आयामों में पूरा करना। आवश्यक भागों को सख्त और सख्त करना या यह सुनिश्चित करना कि वे विकृत न हो जाएँ। भागों को उचित क्रम में जोड़ना, कठोर झाड़ियों या हिस्सों को फिट करना जहां काटने के उपकरण का मार्गदर्शन करना निर्दिष्ट किया गया है और जिग या फिक्स्चर की परिचालन दक्षता सुनिश्चित करने के लिए मशीनीकृत किए जाने वाले हिस्से की आसान फिक्सिंग और हटाने की जांच करना। विनिर्देशों के अनुरूप संयोजन करते समय प्रत्येक चरण में जिग और फिक्सचर की फिटिंग की जांच करना उत्पादन कार्य में परिचालन दक्षता और सटीकता सुनिश्चित करने के लिए परीक्षण संचालन द्वारा जिग या फिक्स्चर को पूरा करने का परीक्षण किया जाता है। विशिष्ट उद्देश्यों के लिए एडाप्टर, पुलर आदि बना सकते हैं। जिग और फिक्सचर भागों को मशीन से पीसना और पीसना।

टूल सेटर, प्रेस; शीट मेटल उत्पादों के निर्माण के लिए पावर और हैंड प्रेस में प्रेस उपकरण (डाई और पंच) सेट करता है। नमूने की जांच करना या उत्पादन के लिए वस्तु के चित्र और विशिष्टताओं का अध्ययन करना। डाई और पंच की उपयुक्त जोड़ी का चयन करना और उनकी तीक्ष्णता, काटने के कोण, क्लीयरेंस आदि की जांच करना। मशीन के पंच होल्डर में पंच फिट करना और उसे सुरक्षित रूप से उसकी स्थिति में पेंच करना। डाई को मशीन की मेज पर रखें और डाई में फिट करने के लिए पंच को नीचे करें। पंच के संबंध में पासे की स्थिति को समायोजित करता है। क्लैंप को होल्डर, प्लेट, बोल्ट और नट के साथ मशीन टेबल पर सुरक्षित रूप से डाई किया जाता है और यह सुनिश्चित करने के लिए कि यह डाई सेट से स्पष्ट रूप से गुजरता है, पंच को कुछ बार मैन्युअल रूप से संचालित किया जाता है। मशीन को चालू करना और परीक्षण टुकड़ों को काटने या बनाने के लिए धातु डालना। सभी प्रकार से उनकी शुद्धता की जांच करता है, यदि आवश्यक हो तो रीसेट करता है, और उत्पादन कार्य के लिए

ऑपरेटर को सौंप देता है। प्रेस उपकरणों को सतही ग्राइंडर पर पीस सकते हैं। सामग्री की बर्बादी से बचने के लिए डाई में गाइड पिन फिट किया जा सकता है। सेटिंग से पहले बोल्स्टर (होल्डिंग डिवाइस) में फिट हो सकता है। ऑपरेटरों की निगरानी कर सकते हैं.

टूल रूम पर्यवेक्षक ; **मैन्युअल और स्वचालित/सीएनसी मशीनों/रोबोट दोनों के माध्यम से किए जाने वाले विभिन्न मशीन टूल्स के संचालन की** देखरेख करता है । **उनकी भूमिका में मुख्य रूप से गुणवत्ता सत्यापन के लिए सभी प्रकार की मशीनिंग और इन-लाइन निरीक्षण गतिविधियों की निगरानी करना शामिल है। वह विभिन्न टूल असेंबली प्रक्रियाओं के लिए भी जिम्मेदार है।**

एनसीओ कोड2015:

a. 2356. 0100 - मैनुअल प्रशिक्षण शिक्षक/शिल्प प्रशिक्षक
b. 7222. 0500 - डाई मेकर
c. 7222. 0200 - उपकरण निर्माता
d. 7222. 0300 - जिग और फिक्स्चर मार्कर
e. 7223. 0200 - टूल सेटर, प्रेस
f. 3115. 1302- टूल रूम पर्यवेक्षक

संदर्भ नग: **सीएससी/एन9511, सीएससी/एन9512, सीएससी/एन9513, सीएससी/एन9514, सीएससी/एन9515, सीएससी/एन9516, सीएससी/एन9517, सीएससी/एन9518, सीएससी/एन9519, सीएससी/एन9520, सीएससी/एन9521, सीएससी/एन9522 , सीएससी/एन9523, सीएससी/एन9524, सीएससी/एन9525, सीएससी/एन9526, सीएससी/एन9527, सीएससी/एन9528, सीएससी/एन9529, सीएससी/एन9530, सीएससी/एन9531, सीएससी/एन9532, सीएससी/एन9533, सीएससी/एन9534, सीएससी /एन9535, सीएससी/एन9536,** एएससी/एन9410, एएससी/एन9411

5. सीखने के परिणाम

सीखने के परिणाम एक प्रशिक्षु की कुल दक्षताओं का प्रतिबिंब हैं और मूल्यांकन मूल्यांकन मानदंडों के अनुसार किया जाएगा।

5. 1सीखने के परिणाम (व्यापार प्रौद्योगिकी)

1. सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग का प्रदर्शन और अनुपालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9511)
2. विभिन्न परिचालनों द्वारा घटकों का प्रदर्शन और उत्पादन करें और उपयुक्त माप उपकरणों का उपयोग करके सटीकता की जांच करें। [विभिन्न ऑपरेशन - ड्रिलिंग, रीमिंग, टैपिंग, डाइंग; उपयुक्त माप उपकरण - वर्नियर कैलिपर, स्क्रू गेज, माइक्रोमीटर] (एनओएस: सीएससी/एन9512)
3. अलग-अलग टर्निंग ऑपरेशन करके उचित सटीकता के साथ जॉब तैयार करने के लिए अलग-अलग कटिंग टूल्स की तैयारी के बारे में बताएं। [अलग-अलग कटिंग टूल - वी टूल, साइड कटिंग (एलएच और आरएच), पार्टिंग, थ्रेड कटिंग।] (एनओएस: सीएससी/एन9513)
4. विभिन्न टर्निंग ऑपरेशनों को प्रदर्शित करें और निष्पादित करें। [अलग-अलग कटिंग टूल - वी टूल, साइड कटिंग, पार्टिंग, थ्रेड कटिंग (एलएच और आरएच दोनों), उचित सटीकता: - ±0। 06 मिमी, अलग-अलग टर्निंग ऑपरेशन - फेसिंग, प्लेन / पैरेलल टर्निंग, स्टेप टर्निंग, पार्टिंग, चैम्फरिंग, यू-कट / ग्रूविंग, ड्रिलिंग, बोरिंग (काउंटर और स्टेप्ड), रीमिंग, इंटरनल रिसेस, नर्लिंग।] (एनओएस: सीएससी/एन9514)
5. टेपर/कोणीय घटकों का उत्पादन करने और घटकों की उचित असेंबली सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न मशीनिंग मापदंडों की सेटिंग का प्रदर्शन करें। [मशीन के विभिन्न घटक: फॉर्म टूल, कंपाउंड स्लाइड, टेल स्टॉक ऑफसेट; विभिन्न मशीन पैरामीटर - फ़ीड, गति, कट की गहराई] (एनओएस: सीएससी/एन9515)
6. थ्रेडेड घटकों का प्रदर्शन और उत्पादन करें और ± 0. 05 मिमी की सटीकता के साथ घटकों की उचित असेंबली की जांच करें। [विभिन्न थ्रेड्स अर्थात, मीट्रिक/बीएसडब्ल्यू/स्क्वायर] (एनओएस: सीएससी/एन9516)
7. विभिन्न मिलिंग ऑपरेशन और इंडेक्सिंग करके कार्य उत्पन्न करने के लिए विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर और कटर प्रदर्शित करें। [विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर - फ़ीड, गति और कट की गहराई। विभिन्न मिलिंग ऑपरेशन - सादा, स्टेप्ड, कोणीय, डोवेटेल, टी-स्लॉट, कंटूर, गियर मिलिंग] (एनओएस: सीएससी/एन9517)

8. सतह और बेलनाकार पीसने के संचालन द्वारा उच्च सटीकता के घटकों का प्रदर्शन और उत्पादन करना। [+/- 0.02 मिमी की सटीकता] (एनओएस: सीएससी/एन9518)
9. विभिन्न कटर या मल्टीपॉइंट कटिंग टूल की धार तेज करने का प्रदर्शन। [विभिन्न कटर - एंड मिल कटर, साइड और फेस मिलिंग कटर, सिंगल एंगल कटर, रीमर] (एनओएस: सीएससी/एन9519)
10. सीएडी का उपयोग करके प्रेस टूल घटकों की ड्राइंग और मोल्ड के ठोस मॉडलिंग का विकास और व्याख्या करें। (एनओएस: सीएससी/एन9520)
11. काम के टुकड़े/जॉब का ताप उपचार प्रदर्शित करें और करें तथा दी गई धातुओं की कठोरता, तनाव, तनाव, बढ़ाव और मापांक को मापें । (एनओएस: सीएससी/एन9521)
12. मानक संचालन प्रक्रिया और सुरक्षा पहलू का पालन करते हुए इलेक्ट्रो-न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स के सर्किट का निर्माण और व्याख्या करें । (एनओएस: सीएससी/एन0316, सीएससी/एन9522)
13. सीएनसी टर्निंग सेंटर /सीएनसी मशीनिंग सेंटर का प्रदर्शन करें और पार्ट प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करें । (एनओएस: सीएससी/एन9523)
14. ± 0. 02 मिमी की सटीकता के साथ पार्ट प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार इलेक्ट्रिक डिस्चार्ज मशीन (ईडीएम) और वायर ईडीएम का उपयोग करके घटकों का उत्पादन करें । (एनओएस: सीएससी/एन9524)
15. सीएएम सॉफ्टवेयर के साथ 2डी और 3डी मशीनिंग का प्रदर्शन करें। (एनओएस : सीएससी/एन9525)
16. ड्रिल जिग के निर्माण और संयोजन का प्रदर्शन करें और उत्पादित घटक की शुद्धता की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9526)
17. फिक्स्चर (मिलिंग, टर्निंग और ग्राइंडिंग) के निर्माण और संयोजन का प्रदर्शन करें और आयामी सटीकता का परीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/एन9527)
18. विभिन्न प्रेस टूल्स का निर्माण और संयोजन करें। पियर्सिंग और ब्लैंकिंग टूल, प्रोग्रेसिव टूल, कंपाउंड टूल और घटक को सत्यापित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9528)
19. ड्रॉ टूल (एकल चरण) का निर्माण और संयोजन करें और घटक को सत्यापित करें। (एनओएस: सीएससी/एन9529)
20. "वी" बेंडिंग टूल का निर्माण और संयोजन करें और घटक का परीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/एन9530)
21. विभिन्न जिग, फिक्स्चर और प्रेस टूल की सरल मरम्मत, ओवरहालिंग की योजना बनाएं, प्रदर्शन करें और कार्यान्वय की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9531)

22. एक हैंड इंजेक्शन मोल्ड का निर्माण करें और मोल्ड असेंबली का प्रयास करें। (एनओएस: सीएससी/एन9532)
23. दो कैविटी इंजेक्शन मोल्ड को समझाएं और बनाएं और मोल्ड असेंबली का प्रयास करें। (एनओएस: सीएससी/एन9533)
24. बुनियादी विद्युत सर्किट और सेंसर के कार्य को चित्रित और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9534)
25. सिंगल कैविटी मोल्ड (कम्प्रेशन मोल्ड/ प्लंजर टाइप ट्रांसफर मोल्ड) का निर्माण और व्याख्या करें । (एनओएस: सीएससी/एन9535)
26. आइसोमेट्रिक ड्राइंग को चित्रित करें और समझाएं और साइड कोर के साथ दो कैविटी मोल्ड बनाएं । (एनओएस:सीएससी /एन9536)
27. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: एएससी/एन9410)
28. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस: एएससी/एन9411)

6. पाठ्यक्रम सामग्री

टूल और डाई मेकर के लिए पाठ्यक्रम - सीआईटी व्यापार			
व्यापार प्रौद्योगिकी			
अवधि	**संदर्भ शिक्षण परिणाम**	**पेशेवर कौशल (व्यापार व्यावहारिक)**	**व्यावसायिक ज्ञान (व्यापार सिद्धांत)**
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग का प्रदर्शन और अनुपालन करें।	1. **व्यावसायिक सुरक्षा एवं स्वास्थ्य** **हाउसकीपिंग और अच्छी शॉप फ्लोर प्रथाओं का महत्व।** • लागू होने वाले स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण दिशानिर्देशों, कानूनों और	प्राथमिक चिकित्सा का परिचय . विद्युत मेन का संचालन. पीपीई का परिचय. आपात्कालीन स्थितियों पर प्रतिक्रिया जैसे; बिजली की विफलता, आग़और सिस्टम की विफलता

	(एनओएस: सीएससी/एन9511)	विनियमों को पहचानें । • कपास अपशिष्ट, धातु चिप्स/बर्स इत्यादि जैसे अपशिष्ट पदार्थों की निपटान प्रक्रिया लागू करें। • बुनियादी सुरक्षा मामलों का प्रदर्शन, व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई): -बुनियादी चोट की रोकथाम, बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा, खतरे की पहचान और बचाव, खतरे के लिए सुरक्षा संकेत, चेतावनी, सावधानी और व्यक्तिगत सुरक्षा संदेश। 2. विद्युत दुर्घटनाओं के लिए निवारक उपायों और ऐसी दुर्घटनाओं में उठाए जाने वाले कदमों की जाँच करें। 3. अग्निशामक यंत्रों के उपयोग का प्रदर्शन करें। 4. **बुनियादी जीवन समर्थन प्रशिक्षण:** DRSABCD करने में सक्षम हों: डी: खतरे की जाँच करें आर: प्रतिक्रिया के लिए जाँच करें एस: मदद के लिए भेजें उत्तर: वायुमार्ग खोलें बी: सामान्य श्वास की जाँच करें सी : सीपीआर (कार्डियो पल्मोनरी रिससिटेशन) करें डी: यथाशीघ्र	अवधारणा और उसके अनुप्रयोग **का परिचय ।** सीआईटीएस पाठ्यक्रम में 5एस कार्यान्वयन का महत्व-कार्यस्थल की सफाई, मशीन की सफाई, साइनेज, उपकरणों का उचित भंडारण आदि। **बेसिक लाइफ सपोर्ट (बीएलएस):-** सीपीआर (कार्डियोपल्मोनरी रिससिटेशन) सहित डूबने, दम घुटने, बिजली के झटके, गर्दन और रीढ़ की हड्डी में चोट के लिए बुनियादी जीवन समर्थन (बीएलएस) तकनीक।

		डिफाइब्रिलेटर/मॉनिटर संलग्न करें।	
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	विभिन्न परिचालनों द्वारा घटकों का **प्रदर्शन और निर्माण करना और उचित माप उपकरणों का उपयोग करके सटीकता की जांच करना।** *[विभिन्न ऑपरेशन - ड्रिलिंग, रीमिंग, टैपिंग, डाइंग; उपयुक्त माप उपकरण- वर्नियर कैलिपर , स्क्रू गेज, माइक्रोमीटर]* (एनओएसीएससी /एन0512)	5. ***ड्राइंग के अनुसार उपयुक्त मार्किंग टूल से कार्य को मार्क करना प्रदर्शित करें।*** 6. **छेद के माध्यम से ड्रिल का प्रदर्शन और अभ्यास करें।** 7. **काउंटर सिंकिंग, काउंटर बोरिंग स्पॉट फेसिंग का प्रदर्शन और अभ्यास करें।** 8. **0. 06 मिमी की सटीकता के साथ पीसीडी पर ड्रिल का प्रदर्शन और प्रदर्शन करें।** 9. **छिद्रों की रीमिंग का प्रदर्शन एवं निष्पादन करें।** 10. **ड्रिल होल पर टैप करके प्रदर्शन करें।** 11. **एक छोटी छड़ी पर मरना प्रदर्शित करें और प्रदर्शन करें।**	इंजीनियरिंग सामग्री-लौह और अलौह सामग्री, सामग्री के गुण। नवीनतम आईएस 919 के अनुसार सीमाएं, फिट और सहनशीलता शब्दावली किसी विशेष फिट के लिए छेद और शाफ्ट का संयोजन, मशीनिंग प्रक्रिया द्वारा ज्यामितीय सटीकता और सहनशीलता। सहनशीलता क्षेत्रों और सीमाओं के लिए तालिका।
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	अलग-अलग टर्निंग ऑपरेशन करके उचित सटीकता के साथ जॉब तैयार करने के लिए अलग-अलग कटिंग टूल की तैयारी के बारे में बताएं । *[अलग अलग कटिंग टूल -*	12. **पेडस्टल ग्राइंडर का उपयोग करके सिंगल पॉइंट वी कटिंग टूल को पीसने का प्रदर्शन और प्रदर्शन करें।** 13. **पेडस्टल ग्राइंडर का उपयोग करके सिंगल पॉइंट साइड कटिंग टूल (एलएच और आरएच) को पीसने का प्रदर्शन और प्रदर्शन करें।** 14. **पेडस्टल ग्राइंडर का उपयोग**	पेडस्टल ग्राइंडिंग मशीन और वर्गीकरण , निर्माणात्मक विशेषताएं। ग्राइंडिंग व्हील - प्रकार और आकार - विशिष्टता-आकार। काटने के उपकरण की ज्यामिति और उनके कार्य।

	वी टूल, साइड कटिंग (एलएचऔर आरएच)पार्टिंग, थ्रेड कटिंग।] (एनओएस सीएससी /एन9513)	**करके पार्टिंग टूल को पीसने का प्रदर्शन और प्रदर्शन करें।** 15. **पेडस्टल ग्राइंडर का उपयोग करके एकल बिंदु धागा काटने वाले उपकरण को पीसने का प्रदर्शन और प्रदर्शन करें।**	
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	विभिन्न टर्निंग ऑपरेशनों को **प्रदर्शित करें और निष्पादित करें ।** *[अलग-अलग कटिंग टूल- वी टूल, साइड कटिंग, पार्टिंग, थ्रेड कटिंग (एलएच और आरएच दोनों), उचित सटीकता: - ±0/ 06 मिमी, अलग अलग टर्निंग ऑपरेशन - फेसिंग, प्लेन / पैरेलल टर्निंग, स्टेप टर्निंग, पार्टिंग, चैम्फरिंग, यू-कट / ग्रूविंग, ड्रिलिंग, बोरिंग (काउंटर और स्टेप्ड), रीमिंग, इंटरनल रिसेस, नर्लिंग (एनओएस सीएससी/* एन	16. लेथ-एक्सटर्नल ऑपरेशन का **प्रदर्शन और प्रदर्शन करें** - *(जैसे प्लेन टर्निंग, फेसिंग, पैरेलल टर्निंग, स्टेप टर्निंग, पार्टिंग, चैम्फरिंग, यू-कट, ग्रूविंग, ड्रिलिंग, बोरिंग (काउंटर और स्टेप्ड), रीमिंग, इंटरनल रिसेस, नर्लिंग)* । अलग-अलग लेथ ऑपरेशन की	खराद-प्रकार-वर्गीकरण - निर्माणात्मक विशेषताएं, सहायक उपकरण, संचालन, अनुप्रयोग और विशिष्टता। जॉब होल्डिंग डिवाइस - चक, कोलेट, बार फीडिंग मैकेनिज्म। टूल होल्डिंग डिवाइस - रोलर स्टेडी बॉक्स, नी टूल होल्डर और सेल्फ-ओपनिंग डाई। विभिन्न काटने के उपकरण सामग्री। काटने के उपकरण की ज्यामिति और उनके कार्य सही केंद्र ऊंचाई में टूल सेटिंग - रेक और क्लीयरेंस कोण का प्रभाव।

	9514)		
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	टेपर/कोणीय घटकों का उत्पादन करने और घटकों की उचित असेंबली सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न मशीनिंग मापदंडों की सेटिंग का **प्रदर्शन करें ।** *[मशीन के विभिन्न घटक: फॉर्म टूल, कंपाउंड स्लाइड , टेल स्टॉक ऑफसेट; विभिन्न मशीन पैरामीटर - फ़ीड , गति, कट की गहराई]* (एनओएस: सीएससी/एन9515)	17. टेंपर टर्निंग का **प्रदर्शन और प्रदर्शन करें** 18. एक्सेंट्रिक टर्निंग का **प्रदर्शन और प्रदर्शन करें ।**	टेपर का वर्गीकरण, मानक टेपर और उनके उपयोग। विभिन्न टेपर टर्निंग विधियां, कार्य सिद्धांत और गणना। धातु काटने और उसके अनुप्रयोगों में उपयोग किया जाने वाला शीतलक स्नेहक का वर्गीकरण- प्रकार- कार्य-विशेषताएँ-अनुप्रयोग और इसका महत्व।
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	**प्रदर्शन और** उत्पादन करें और ± 0. 05 मिमी की सटीकता के साथ घटकों की उचित असेंबली की जांच करें। *[विभिन्न धागे अर्थात। , मीट्रिक/बीएसड ब्ल्यू/स्क्वायर]* (एनओएस: सीएससी/एन9516)	19. **प्रदर्शन और प्रदर्शन** - गियर गणना, टूल सेटिंग, कटिंग में व्यवस्था मिलान *[विभिन्न धागे अर्थात। , मीट्रिक/बीएसडब्ल्यू/स्क्वायर]* ।	काटने की गति, फ़ीड, काटने की गहराई और खराद की मशीनिंग समय की परिभाषा और गणना। थ्रेड कटिंग - विभिन्न प्रकार, गियर गणना, टूल सेटिंग, थ्रेड की जांच करना। धागा अनुभागों का माप, ऑर्थोगोनल और तिरछी कटिंग, कटिंग फोर्स, कटिंग पावर, चिप निर्माण की अवधारणा, चिप्स के प्रकार। निर्मित किनारे का गठन।

व्यावहारिक 20 घंटे लिखित 10 घंटे	विभिन्न मिलिंग ऑपरेशन और इंडेक्सिंग करके कार्य उत्पन्न करने के लिए विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर और कटर **प्रदर्शित करें ।** *[विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर - फ़ीड, गति और कट की गहराई। विभिन्न मिलिंग ऑपरेशन - सादा, चरणबद्ध, कोणीय, डोवेटेल, टी-स्लॉट, समोच्च, गियर मिलिंग]* (एनओएस: सीएससी/एन9517)	20. ± 0. 04 मिमी की सटीकता तक प्लेन मिलिंग, स्टेप मिलिंग, कोणीय मिलिंग का उपयोग करके संचालन का प्रदर्शन करें और कार्य का उत्पादन करें। स्लॉट मिलिंग 21. टी-स्लॉट मिलिंग का प्रदर्शन और अभ्यास करें।	मिलिंग मशीन-वर्गीकरण - निर्माणात्मक विशेषताएं, सहायक उपकरण, संचालन, अनुप्रयोग और विशिष्टता। मिलिंग प्रक्रियाएँ - परिधीय मिलिंग, ऊपर और नीचे मिलिंग, विभिन्न प्रकार के मिलिंग ऑपरेशन - फेस मिलिंग, एंड मिलिंग, स्ट्रैडल मिलिंग, प्लेन मिलिंग, साइड मिलिंग, एंगुलर मिलिंग, गैंग मिलिंग, एंड मिलिंग आदि।
		22. डोवेटेल (पुरुष और महिला) मिलिंग का प्रदर्शन और अभ्यास करें। 23. फॉर्म कटर का उपयोग करके स्पर गियर और हेलिकल गियर की मिलिंग करना और उसकी निगरानी करना।	मिलिंग कटर- प्रकार, नामकरण और उपयोग। काटने की गति, फ़ीड, काटने की गहराई और मशीनिंग समय की गणना। विशेष मिलिंग संलग्नक और उनके अनुप्रयोग। गियर काटने के तरीके- गियर दांत के तत्व और संबंधित गणना। विभिन्न प्रकार की अनुक्रमणिका विधियाँ एवं उसकी गणनाएँ ।
व्यावहारिक 20 घंटे लिखित 10 घंटे	सतह और बेलनाकार पीसने के संचालन द्वारा उच्च सटीकता के घटकों का **प्रदर्शन और उत्पादन**	24. सपाट और झुकी हुई सतह को पीसने का प्रदर्शन और अभ्यास करें। 25. बेलनाकार पीसने का प्रदर्शन और अभ्यास करें - बाहरी और आंतरिक - सीधा और टेपर।	सतह पीसने और बेलनाकार पीसने वाली मशीन के पैरामीटर और पीसने की छूट-मशीनिंग प्रक्रिया द्वारा ज्यामितीय सटीकता और सहनशीलता

	करना। *[+/- 0.02 मिमी की सटीकता]* (एनओएस: सीएससी/एन9518)	26. ग्राइंडिंग व्हील की ड्रेसिंग और संतुलन का प्रदर्शन और अभ्यास करें।	
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	विभिन्न कटर या मल्टीपॉइंट कटिंग टूल की धार तेज करने का प्रदर्शन। *[विभिन्न कटर - एंड मिल कटर, साइड और फेस मिलिंग कटर, सिंगल एंगल कटर, रीमर]* (एनओएस: सीएससी/एन9519)	27. मल्टी पॉइंट कटिंग टूल जैसे कि पीसने का प्रदर्शन और अभ्यास करें। एक टूल और कटर ग्राइंडर पर बेलनाकार मिलिंग कटर, एंड मिलिंग कटर, साइड और फेस मिलिंग कटर।	मल्टी पॉइंट कटिंग टूल में कोणों का विवरण । उपकरण कोण और उसका महत्व.
व्यावहारिक 20 घंटे लिखित 10 घंटे	सीएडी का **उपयोग करके** प्रेस टूल घटकों की ड्राइंग और मोल्ड के ठोस मॉडलिंग का विकास और व्याख्या करें । (एनओएस: सीएससी/एन9520)	28. सरल ड्राइंग कमांड और समन्वय प्रणालियों का उपयोग करके ऑटो कैड अभ्यास। 29. ड्रा-संशोधित आदेशों का उपयोग करके प्रदर्शित करें। 30. परतों का उपयोग करके आयामीकरण को समझाइए। 31. प्रेस टूल घटकों की डिजाइनिंग और ड्राइंग, ठोस मॉडलिंग, टेम्पलेट-प्लॉटिंग-प्रिंटिंग का प्रदर्शन और अभ्यास करें।	ऑटो कैड-कोऑर्डिनेट सिस्टम-अप्रचलित-ध्रुवीय-सापेक्ष का परिचय ड्रा-संशोधित ऑब्जेक्ट स्नैप टूल और स्नैप सेटिंग से परिचित होना आयाम-परतें-टेम्पलेट और गुण
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	वर्कपीस/जॉब का ताप उपचार प्रदर्शित और निष्पादित करें और	32. गर्मी उपचार प्रक्रिया जैसे एनीलिंग , सामान्यीकरण, सख्त करना, तड़का लगाना, केस सख्त करना का प्रदर्शन और अभ्यास	ताप उपचार - उद्देश्य और उसका प्रभाव धातुओं के गुणों पर. ठंडा करने के दौरान स्टील की

	दी गई धातुओं की कठोरता , तनाव, तनाव, बढ़ाव, मापांक को मापें । (एनओएस: सीएससी/एन9521)	करें। 33. धातुओं की कठोरता और अन्य गुणों का प्रदर्शन और अभ्यास परीक्षण ।	संरचना में परिवर्तन । हीट ट्रीटमेंट की विभिन्न प्रक्रियाएं - एनीलिंग , सामान्यीकरण, सख्त करना और तड़का लगाना, केस सख्त करना, सतह सख्त करना, कार्बराइजिंग, नाइट्राइडिंग, लौ सख्त करना और प्रेरण सख्त करना। सामग्री परीक्षण , कठोरता, तन्यता और संपीड़न शक्ति, दरार का पता लगाना, गैर-विनाशकारी तरीके।
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	मानक संचालन प्रक्रिया और सुरक्षा पहलू का पालन करते हुए इलेक्ट्रो-न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स के सर्किट का निर्माण और व्याख्या करें । (एनओएस: सीएससी/एन9522)	34. रिले, कॉन्टैक्टर, इलेक्ट्रिकल टाइमर, सेंसर, लिमिट स्विच, एक्चुएटर्स के प्रकार और सोलनॉइड वाल्व के उपयोग के साथ सर्किट निर्माण का प्रदर्शन करें । 35. सिंगल/डबल एक्टिंग सिलेंडर सर्किट का निर्माण प्रदर्शित करें - प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष विधि , पुनर्योजी फ़ीड नियंत्रण , लोड होल्डिंग सर्किट (हाइड्रोलिक जैक)। 36. एक्चुएटर्स, आनुपातिक वाल्वों का उपयोग करके इलेक्ट्रो-हाइड्रोलिक और न्यूमेटिक सर्किट की व्याख्या करें ।	इलेक्ट्रो-हाइड्रोलिक और इलेक्ट्रो-वायवीय घटकों की उनके योजनाबद्ध प्रतीकों द्वारा पहचान । , डिफरेंशियल सिलेंडर और मोटर्स का कार्य और संचालन , एक्चुएटर्स के प्रकार । सिंगल और डबल सोलनॉइड वाल्व और दबाव स्विच का कार्य और उपयोग । विभिन्न प्रकार के दिशात्मक नियंत्रण , दबाव नियंत्रण, प्रवाह नियंत्रण, चेक वाल्व/नॉन-रिटर्न वाल्व का कार्य और उपयोग।
व्यावहारिक 20 घंटे	**सीएनसी टर्निंग सेंटर /सीएनसी**	37. सीएनसी मशीनिंग केंद्र पर प्रदर्शन और अभ्यास - बुनियादी	सीएनसी मशीनिंग केंद्र का परिचय - सीएनसी प्रणाली -

लिखित 10 घंटे	**मशीनिंग सेंटर का प्रदर्शन करें और पार्ट प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करें।** (एनओएस: सीएससी/एन9523)	संचालन - ऑफसेट माप - भाग कार्यक्रम। 38. मशीन पर प्रोग्राम का मूल्यांकन और संपादन करें। 39. सरल घटकों की मशीनिंग करना।	सीएनसी मशीन के तत्व - हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर - सुरक्षा सुविधा - अक्ष पदनाम - ऑफसेट माप समन्वय प्रणाली के प्रकार- प्रारंभिक कोड (जी-कोड और एम-कोड) - भाग कार्यक्रम काटना (मुख्य और उप) - क्या करें और क्या न करें - नियमित रखरखाव - समस्या निवारण।
व्यावहारिक 25 घंटे लिखित 10 घंटे	± 0. 02 मिमी की सटीकता के साथ पार्ट प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार इलेक्ट्रिक डिस्चार्ज मशीन (**ईडीएम) और वायर ईडीएम** का उपयोग करके घटकों का उत्पादन करें । (एनओएस: सीएससी/एन9524)	40. इलेक्ट्रोड का निर्माण करें और मशीनिंग के लिए डाई सिंकिंग ईडीएम तैयार करें और गुहाओं और विभिन्न प्रोफाइलों के माध्यम से एक वर्ग, आयत, षट्भुज, गोल, अंधी डाई गुहाओं का निर्माण करना । 41. सीएनसी वायर कट ईडीएम प्रदर्शित करें और तैयार करें - वायर फीडिंग - जॉब सेटिंग और एलाइनिंग - एज फाइंडिंग और सेंटर फाइंडिंग - वायर सेटिंग वर्टिकल । 42. पंचों की विभिन्न प्रोफ़ाइलों की सीएनसी प्रोग्रामिंग और मशीनिंग का प्रदर्शन करें ।	ईडीएम के सिद्धांत - ईडीएम के लाभ और अनुप्रयोग - स्पार्क क्षरण शब्दावली - मशीन टूल ऑपरेटिंग सिस्टम - ढांकता हुआ तरल पदार्थ - ढांकता हुआ प्रणाली - फ्लशिंग के तरीके इलेक्ट्रोड - सामग्री - अनुप्रयोग - निर्माण के तरीके - इलेक्ट्रोड और संरेखण के तरीके - इलेक्ट्रोड आकार और स्पार्क गैप का निर्धारण कार्य की तैयारी और ईडीएम पैरामीटर सेट करना समस्या निवारण और रखरखाव सीएनसी वायर कट ईडीएम के सिद्धांत - लाभ और अनुप्रयोग मशीन उपकरण, बिजली की आपूर्ति, ढांकता हुआ आपूर्ति और भाग प्रोग्रामिंग कार्य तैयारी, कार्य सामग्री, तार इलेक्ट्रोड, नौकरी माउंटिंग, और

			नौकरी संदर्भ बिंदु जल ढांकता हुआ-विशेषताएं, ढांकता हुआ ताकत और फ्लशिंग।
व्यावहारिक 25 घंटे लिखित 10 घंटे	**सीएएम सॉफ्टवेयर के साथ 2डी और 3डी मशीनिंग का प्रदर्शन करें।** (एनओएस: सीएससी/एन9525)	43. सीएएम सॉफ्टवेयर, सिमुलेशन और मशीन पर ऑफलोडिंग का उपयोग करके सरल और जटिल प्रोफ़ाइल के लिए प्रोग्रामिंग का प्रदर्शन करें। 44. सीएनसी वायर कट ईडीएम पर जमीन और टेपर के साथ डाई होल के विभिन्न आकारों में सीएनसी प्रोग्रामिंग और मशीनिंग का प्रदर्शन करें। 45. सीएमएम का उपयोग करके माप प्रदर्शित करें। 46. सतह की खुरदरापन का माप प्रदर्शित करें ।	ऑप्टिकल तुलनित्र , और सीएमएम - परिचय, कार्य सिद्धांत, भाग और कार्य, निर्माण, अनुप्रयोग और संचालन के प्रकार कतरनी सिद्धांत- काटने और गैर-काटने के संचालन, काटने की निकासी, भूमि और कोणीय निकासी । काटने के बल की गणना, सतह खुरदरापन- उपकरणों का परिचय और इसके माप सिद्धांत ।
व्यावहारिक 15 घंटे लिखित 05 बजे	**ड्रिल** जिग के विनिर्माण और संयोजन की जांच करें और उत्पादित घटक की शुद्धता की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9526)	47. बॉक्स जिग और एंगल प्लेट जिग का निर्माण। 48. जिग्स का उपयोग करके ड्रिल मशीन पर घटक तैयार करें और शुद्धता की जांच करें।	जिग्स और फिक्स्चर-परिभाषा, बुनियादी तत्व, फायदे और बैच उत्पादन और बड़े पैमाने पर उत्पादन में अनुप्रयोग।
व्यावहारिक 10 घंटे लिखित 05 बजे	**फिक्स्चर (मिलिंग, टर्निंग और ग्राइंडिंग) का ऑनस्ट्रेट** निर्माण और संयोजन और आयामी सटीकता	49. "वी" ब्लॉक एंगल ग्राइंडिंग फिक्स्चर और प्रोफाइल मिलिंग फिक्स्चर का निर्माण। 50. फिक्सचर का उपयोग करके घटक तैयार करें और आयामी सटीकता की जांच करें।	जिग्स और फिक्स्चर की डिजाइन विशेषताएं। जिग और फिक्सचर की मितव्ययता और लागत। विमान और चालें और स्वतंत्रता की गिरफ़्तारियाँ। लोकेटिंग सिद्धांत और लोकेटर

	का परीक्षण करना। (एनओएस: सीएससी/एन9527)		के प्रकार। क्लैम्पिंग सिद्धांत और क्लैम्प के प्रकार। ड्रिल झाड़ियाँ- प्रकार, आकार, सटीकता और सामग्री। ड्रिल जिग्स के प्रकार, भाग और कार्य मिलिंग फिक्स्चर के प्रकार, भाग और कार्य वेल्डिंग फिक्स्चर - निर्माण सिद्धांत, भाग और कार्य।
प्रैक्टिकल 8 2 घंटे लिखित 25 घंटे	**विभिन्न प्रेस टूल्स का निर्माण और संयोजन करें।** पियर्सिंग और **ब्लैंकिंग** टूल, प्रोग्रेसिव टूल, कंपाउंड टूल और घटक को सत्यापित करें । (एनओएस: सीएससी/एन9528)	51. सरल ब्लैंकिंग और पियर्सिंग टूल का निर्माण करें। 52. ब्लैंकिंग और पियर्सिंग टूल का उपयोग करके घटक तैयार करें और आयामी सटीकता की जांच करें।	गुणवत्ता नियंत्रण पर परिचय, उपकरण और गेज का निरीक्षण, उत्पाद निरीक्षण, आईएसओ और महत्व पर जागरूकता, विभिन्न टूलींग और अनुप्रयोग, प्रेस टूल प्रेस के तरीके - टूल नामकरण।
		53. साइकिल श्रृंखला लिंक के उत्पादन के लिए प्रगतिशील उपकरण का निर्माण। 54. प्रोग्रेसिव टूल का उपयोग करके घटक तैयार करें और आयामी सटीकता की जांच करें	स्टॉक सामग्री , स्ट्रिप लेआउट और आर्थिक कारक कटिंग बल गणना पंच और डाई - प्रकार और सामग्री स्ट्रिपर्स प्रकार और कार्य प्रगतिशील उपकरण का निर्माण
		55. एक समूह द्वारा कॉम्बिनेशन टूल और कंपाउंड प्रेस टूल का निर्माण - प्रोजेक्ट के रूप में 56. कॉम्बिनेशन टूल और कंपाउंड प्रेस टूल का उपयोग करके घटक तैयार करें और आयामी सटीकता की जांच करें।	स्टॉपर्स के प्रकार और कार्य पायलट स्थान और आकार, साइड कटर इजेक्टर और शेडर कंपाउंड टूल का कार्य सिद्धांत, और संयोजन टूल-फ़ंक्शन-निर्माण साइड कैम टूल-फ़ंक्शन-फायदे-कार्य सिद्धांत
व्यावहारिक 12 घंटे	ड्रा टूल (एकल चरण) का निर्माण	57. एक प्रोजेक्ट के रूप में ड्रा टूल का निर्माण करें।	डीप ड्रा टूल फ़ंक्शन और गणना प्रेस का परिचय, भाग, कार्य, प्रेस

लिखित 05 बजे	और संयोजन करें और घटक को सत्यापित करने के लिए परीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/एन9529)	58. ड्रा टूल का उपयोग करके घटक तैयार करें और आयामी सटीकता की जांच करें।	का वर्गीकरण और विशिष्टता
व्यावहारिक 25 घंटे लिखित 09 बजे	"वी" बेंडिंग टूल का **निर्माण और संयोजन करें और** घटक का परीक्षण करें । (एनओएस: सीएससी/एन9530)	59. एक परियोजना के रूप में समूह द्वारा सरल वी और यू झुकने वाले उपकरण का निर्माण करें। 60. उत्पादित घटकों जैसे वी, यू आदि का ऑन फ्लाई प्रेस और पावर प्रेस का परीक्षण करें।	प्रेस का चयन- बंद ऊंचाई और दिन के प्रकाश की निकासी प्रेस कार्य पर सुरक्षा सावधानी स्ट्रिप फीडिंग, डाई कुशन फाइन ब्लैंकिंग - अनुप्रयोग, कार्य सिद्धांत, निकासी उपकरण जीवन, पंच और डाई त्रिज्या। उपकरण अनुमान.
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	विभिन्न जिग, फिक्स्चर और प्रेस टूल की सरल मरम्मत, ओवरहालिंग की योजना बनाएं, प्रदर्शन करें और कार्यान्वय की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9531)	61. समस्या निवारण-सुधार-जिग, फिक्स्चर और प्रेस टूल का रखरखाव।	टीपीएम और टीक्यूएम का परिचय। बुनियादी मशीन टूल रखरखाव और इसका महत्व
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	एक हैंड इंजेक्शन मोल्ड का निर्माण करें और मोल्ड असेंबली का प्रयास करें। (एनओएस: सीएससी/एन9532)	62. हाथ इंजेक्शन मोल्ड का निर्माण। (मोड़ने, मिलिंग और पीसने के अभ्यास में उपयोग की जाने वाली प्लेटों का उपयोग कर सकते हैं)। 63. प्रयास करें और सुधार करें.	**हाथ इंजेक्शन मोल्ड:** प्लास्टिक सामग्री का परिचय: प्लास्टिक के प्रकार, प्लास्टिक के विभेदन, गुण, अनुप्रयोग, भराव और योजक और प्रबलित प्लास्टिक ।

			मोल्ड शब्दावली: कोर, कैविटी, इंप्रेशन, रनर, गेट, स्प्रू बुश, मोल्ड बेस आदि। बिदाई लाइन: बिदाई लाइन के प्रकार, मोल्ड मिलान (बिस्तर नीचे), वेंट और राहत। इजेक्शन के लिए आवश्यकताएँ: इजेक्टर ग्रिड के प्रकार, इजेक्टर तत्व और इजेक्टर प्रणाली। फ़ीड प्रणाली: स्प्रू, रनर, गेट, प्रकार, डिज़ाइन और गणना, वेंट डिज़ाइन, संतुलन, आदि।
व्यावहारिक 25 घंटे लिखित 08 बजे	समझाएं और बनाएं और मोल्ड असेंबली का प्रयास करें। (एनओएस: सीएससी/एन9533)	64. आइसोमेट्रिक ड्राइंग विकसित करें और विभिन्न टूल रूम मशीनों (पारंपरिक और गैर-पारंपरिक मशीनों) का उपयोग करके 5 प्रशिक्षुओं के समूह में 2 कैविटी इंजेक्शन मोल्ड का निर्माण करें। 65. घटक और सुधार का प्रयास करें.	इंजेक्शन मोल्डिंग मशीनें: परिचय, क्लैंपिंग सिस्टम/इंजेक्शन सिस्टम शब्दावली और विनिर्देश, स्क्रू शब्दावली स्क्रू का निर्माण, मोल्डिंग मशीनों के प्रकार, और मोल्डिंग चक्र में अनुक्रम। मोल्ड आधार, सामग्री और नग का चयन। गुहाओं का: परिचय, साँचे के आधार और सामग्री का चयन, एकल/बहु-गुहा साँचे के फायदे और नुकसान, नग की गणना। गुहाओं का.
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	बुनियादी विद्युत सर्किट और सेंसर के कार्य को चित्रित और समझाएं। (एनओएस: सीएससी/एन9534)	66. सरल ओम लॉ सर्किट का उपयोग करके और मल्टी-मीटर को परिचित करके करंट, वोल्टेज और प्रतिरोध को मापें। 67. सोल्डरिंग तकनीक का प्रदर्शन करें।	बुनियादी विद्युत-वोल्टेज-करंट आदि का अध्ययन । इंडक्शन सिद्धांत के आधार पर सोलनॉइड्स, इंडक्टर्स, मोटर्स, जेनरेटर की कार्यप्रणाली स्विच, फ़्यूज़ और सर्किट ब्रेकर

		68. सोलेनोइड्स और रिले के साथ काम करके प्रदर्शित करें। 69. मोटर एवं जेनरेटर की कार्यप्रणाली का प्रदर्शन करें। 70. निकटता सेंसर के व्यवहार का प्रदर्शन करें । 71. अल्ट्रासोनिक सेंसर के व्यवहार का प्रदर्शन करें । 72. सेंसरों के तार्किक संचालन का प्रदर्शन करें 73. सेंसर का उपयोग करके सीमा और स्तर नियंत्रण प्रदर्शित करें। 74. इलेक्ट्रिकल एक्चुएटर्स के साथ सेंसरों की इंटरफेसिंग का प्रदर्शन करें।	सेंसर का परिचय--सेंसर का मूल तत्व निकटता सेंसर वर्गीकरण और संचालन-निकटता सेंसर - निकटता सेंसर के प्रकार और उनके कार्य-औद्योगिक अनुप्रयोग दूरी और विस्थापन के लिए सेंसर -एलवीडीटी-रैखिक पोटेंशियोमीटर -अल्ट्रासोनिक और ऑप्टिकल सेंसर-औद्योगिक अनुप्रयोग
व्यावहारिक 12 घंटे लिखित 05 बजे	**सिंगल कैविटी मोल्ड (कम्प्रेशन मोल्ड/ प्लंजर टाइप ट्रांसफार्मर मोल्ड) का निर्माण और व्याख्या करें।** (एनओएस: सीएससी/एन9535)	75. विभिन्न टूल रूम मशीन (पारंपरिक और गैर-पारंपरिक) का उपयोग करके 5 प्रशिक्षुओं के समूह में सिंगल कैविटी प्लंजर टाइप ट्रांसफर मोल्ड का निर्माण करें । या विभिन्न टूल रूम मशीन (पारंपरिक और गैर-पारंपरिक) का उपयोग करके 5 प्रशिक्षुओं के समूह में एक एकल कैविटी संपीड़न मोल्ड का निर्माण करें।	थर्मोसेट सामग्री की ढलाई : परिचय, प्रसंस्करण विधि, संपीड़न मोल्डिंग, परिभाषा, गोली, संपीड़न मोल्डिंग प्रकार , अर्ध सकारात्मक और पूरी तरह से सकारात्मक मोल्ड के फायदे और नुकसान, स्वचालित संपीड़न मोल्ड, मोल्ड हीटर और थर्मो जोड़े, आदि, ट्रांसफर मोल्डिंग, ट्रांसफर मोल्डिंग के प्रकार, ट्रांसफर मोल्डिंग के फायदे और नुकसान, थर्मो सेट सामग्री के इंजेक्शन मोल्डिंग , थर्मो सेट सामग्री के इंजेक्शन मोल्डिंग के फायदे और नुकसान,

			संपीड़न/स्थानांतरण मोल्डिंग दोष। ब्लो मोल्डिंग का परिचय, ब्लो मोल्डिंग के प्रकार, ब्लो मोल्डिंग के लाभ और हानि। ब्लो मोल्डिंग में प्रयुक्त सामग्री, ब्लो मोल्डिंग दोष एवं निवारण।
व्यावहारिक 25 घंटे लिखित 08 बजे	**आइसोमेट्रिक ड्राइंग को चित्रित करें और समझाएं और साइड कोर के साथ दो कैविटी मोल्ड बनाएं।** (एनओएस: सीएससी/एन9536)	76. आइसोमेट्रिक ड्राइंग विकसित करें और विभिन्न टूल रूम मशीनों (पारंपरिक और गैर-पारंपरिक) का उपयोग करके 5 प्रशिक्षुओं के समूह में साइड कैविटी के साथ 2 कैविटी इंजेक्शन मोल्ड का निर्माण करें। 77. सांचे के सभी हिस्सों को इकट्ठा करें और परीक्षण करें और घटक की खराबी का पता लगाएं और सुधार करें। 78. परियोजना के लिए जानकारी दर्ज करने के विभिन्न तरीकों से औद्योगिक आवश्यकता के अनुसार विभिन्न प्रकार के दस्तावेज़ तैयार करें।	इंजेक्शन मोल्डिंग दोष : परिचय, सामान्य दोष, संभावित समस्याएं और उपचार, मोल्डिंग समस्याओं और समाधानों का विश्लेषण । सांचों के रखरखाव के प्रकार , रखरखाव नियंत्रण और रखरखाव की आवृत्ति । डाई कास्ट मोल्ड: डाई कास्टिंग, डाई कास्टिंग, गेटिंग सिस्टम डिज़ाइन, बल गणना, दोष और उपचार का परिचय । डाई और मोल्ड अर्थशास्त्र: मोल्ड कच्चे माल का अनुमान और कास्टिंग, मशीनिंग घंटे की दर, व्यापार लेनदेन, घटकों की लागत, गतिविधि आधारित लागत, मोल्ड और मानक वस्तुओं का अनुमान ।
इंजीनियरिंग ड्राइंग: 40 घंटे।			
व्यावसायिक ज्ञान ईडी- 40 घंटे। .	कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: एएससी/एन9410)	**वृत्त, स्पर्शरेखा और दीर्घवृत्त:** दी गई वृत्त-रेखाओं पर स्पर्शरेखा बनाने के लिए व्यावहारिक अनुप्रयोग प्रक्रिया - लूप पैटर्न - स्पर्शरेखा वृत्त - बाहरी स्पर्शरेखा - आंतरिक स्पर्शरेखा दीर्घवृत्त	

		परवलयिक वक्र, अतिपरवलय: इन्वॉल्व - गुण और उनका अनुप्रयोग। परवलयिक वक्र-अतिपरवलयिक वक्र-घुलनशील वक्र के निर्माण की प्रक्रिया। एपिसाइक्लोइड्स, हाइपोसाइक्लोइड्स, इनवॉल्यूट्स, स्पाइरल और आर्किमिडीज़ स्पाइरल **घटकों के हिस्सों की तकनीकी ड्राइंग/स्केचिंग:** वस्तु के दृश्य तकनीकी स्केचिंग का महत्व-स्केच के प्रकार-आइसोमेट्रिक ड्राइंग स्केचिंग-ओब्लिक ड्राइंग स्केचिंग। **अनुमान** : अनुमानों का सिद्धांत (विस्तृत सैद्धांतिक निर्देश), संदर्भ विमान, ऑर्थोग्राफ़िक अनुमान अवधारणा पहला कोण और तीसरा कोण, बिंदुओं का अनुमान, रेखाओं का अनुमान-सही लंबाई और झुकाव का निर्धारण। समतल का प्रक्षेपण, वास्तविक आकार का निर्धारण। लुप्त सतहों और दृश्यों पर अभ्यास। ऑर्थोग्राफ़िक चित्रण या विचारों की व्याख्या। ठोस पदार्थों के प्रथम कोण प्रक्षेपण का परिचय । **आइसोमेट्रिक दृश्य** : आइसोमेट्रिक अनुमानों के मूल सिद्धांत (सैद्धांतिक अनुमान) 2 से 3 दिए गए ऑर्थोग्राफ़िक दृश्य आइसोमेट्रिक दृश्य। कार्यशाला में तैयार फर्नीचर वस्तुओं जैसे टेबल, स्टूल और किसी भी कार्य की सरल कार्यशील ड्राइंग तैयार करना। **अनुभागीय दृश्य:** महत्व और मुख्य विशेषताएं, अनुभागों का प्रतिनिधित्व करने के तरीके, विभिन्न सामग्रियों के पारंपरिक अनुभाग, अनुभागों का वर्गीकरण, अनुभागीकरण में पारंपरिक। पूर्ण खंड, आधे खंड, आंशिक या टूटे हुए खंड, ऑफसेट खंड, घूमे हुए खंड और हटाए गए खंडों का चित्रण। अनुभाग में सामग्रियों के लिए विभिन्न सम्मेलनों का चित्रण, शाफ्ट, पाइप, आयताकार, वर्ग कोण, चैनल, रोल्ड अनुभागों के लिए पारंपरिक ब्रेक। विभिन्न वस्तुओं के अनुभागीय दृश्य पर अभ्यास। - **विकास और प्रतिच्छेदन:** सतहों का विकास-सतह के प्रकार- विकास के तरीके-प्रतिच्छेदन- प्रतिच्छेदन रेखाएं खींचने के तरीके-महत्वपूर्ण बिंदु या मुख्य बिंदु। **फास्टनर** : स्क्रू थ्रेड के तत्वों के स्केच, स्टड के स्केच, कैप स्क्रू मशीन स्क्रू, सेट स्क्रू, लॉकिंग डिवाइस, बोल्ट, हेक्सागोनल और स्क्वायर नट और नट बोल्ट और वॉशर असेंबली। सादे स्प्रिंग लॉक, दांतेदार लॉक, वाशर, कैप नट, चेक नट, स्लॉटेड नट, कैसल नट, सॉन नट, विंग नट, आई

		ब्लॉट, टी बोल्ट और फाउंडेशन बोल्ट के रेखाचित्र । विभिन्न प्रकार के कीलक सिरों के रेखाचित्र (स्नैप-पैन-शंक्वाकार-काउंटरसंक) चाबियों के रेखाचित्र (धँसे, सपाट, काठी, गिब सिर, वुड्रफ) छेद और शाफ्ट असेंबली के रेखाचित्र। **विस्तृत ड्राइंग और असेंबली ड्राइंग:** मशीन ड्राइंग का विवरण - असेंबली ड्राइंग - सतह की गुणवत्ता - सतह खत्म मानक - सामान्य इंजीनियरिंग ड्राइंग के लिए सतह खुरदरापन इंगित करने की विधि - सतह खुरदरापन के संकेत के लिए उपयोग किए जाने वाले प्रतीक - बिछाने की दिशा के लिए प्रतीक। ज्यामितीय सहनशीलता. पूर्ण आयाम, सहनशीलता, सामग्री और सतह खत्म विनिर्देशों के साथ निम्नलिखित का विस्तृत चित्रण 1. यूनिवर्सल कपलिंग 2. बॉल बेयरिंग और रोलर बेयरिंग। 3. तेज़ और ढीली चरखी। 4. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 5. फ़्लैंज्ड पाइप जोड़, समकोण मोड़। 6. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 7. लेथ मशीन का टेल स्टॉक 8. स्टेप्ड और वी बेल्ट पुली। 9. फ़्लैंग्ड पाइप जोड़, समकोण मोड़। 10. लेथ मशीन का टूल पोस्ट. 11 . लेथ मशीन का टेल स्टॉक आदि को पढ़ने, आईएसओ मानकों पर ब्लू प्रिंट पढ़ने का अभ्यास। **इंजीनियरिंग ड्राइंग की रीडिंग:** ब्लू प्रिंट और मशीन ड्राइंग रीडिंग अभ्यास। **ग्राफ़ और चार्ट** : प्रकार (बार, पाई, प्रतिशत बार, लॉगरिदमिक), ग्राफ़ और चार्ट की तैयारी और व्याख्या। **ऑटो सीएडी:** इंजीनियरिंग ड्राइंग में ऑटोकैड एप्लिकेशन से परिचित होना। ड्रा और संशोधित कमांड का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें। ड्रा, संशोधित, पूछताछ कमांड का उपयोग करके आयताकार स्नैप के साथ ऑटोकैड पर अभ्यास करें। टेक्स्ट डायमेंशनिंग

		औड्डायमेंशनिंग शैलियों का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें नट, बोल्ट और वॉशर बनाने के लिए ऑटोकैड पर अभ्यास करें। सममितीय दृश्य-वर्गाकार, टेपर और रेडियल सतह के साथ सममितीय दृश्य-सरल और जटिल दृश्य। परिप्रेक्ष्य विचार. आइसोमेट्रिक चित्र बनाने के लिए आइसोमेट्रिक स्नैप का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें हैच कमांड और एप्लिकेशन का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें। यूसीएस (यूजर को-ऑर्डिनेट सिस्टम) के साथ 3डी प्रिमिटिव का उपयोग करके ऑटोकैड पर अभ्यास करें।
कार्यशाला गणना एवं विज्ञान : 40 घंटे।		
पेशेवर ज्ञान डब्ल्यूसीएस-40 घंटे।	व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं। (एनओएस एएससी/एन0411)	**<u>कार्यशाला गणना:</u>** **भिन्न:** भिन्न की अवधारणा, नगएँ, चर, अचर, **अनुपात एवं समानुपात** :- व्यापार संबंधी समस्याएँ **प्रतिशत:** परिभाषा, प्रतिशत को दशमलव और भिन्न में बदलना और इसके विपरीत। व्यापार से संबंधित व्यावहारिक समस्याएँ। उत्पाद का अनुमान और लागत. **बीजगणित:** गुणन और गुणनखंडन के लिए मौलिक बीजगणितीय सूत्र। बीजगणितीय समीकरण, सरल एवं युगपत समीकरण, द्विघात समीकरण और उनके अनुप्रयोग। **क्षेत्रमिति 2डी:** बुनियादी ज्यामितीय परिभाषाओं, बुनियादी ज्यामितीय प्रमेयों पर अवधारणा। क्षेत्रफलों, त्रिभुजों, चतुर्भुजों, बहुभुजों, वृत्त, त्रिज्यखंड आदि के परिमापों का निर्धारण। **क्षेत्रमिति 3डी: आयतन , घन के सतह क्षेत्र, घनाकार सिलेंडर,** खोखले सिलेंडर, गोलाकार प्रिज्म, पिरामिड शंकु क्षेत्र, छिन्नक आदि का निर्धारण। द्रव्यमान, भार, आयतन, घनत्व, श्यानता, विशिष्ट गुरुत्व और संबंधित समस्याएं। **त्रिकोणमिति:** कोणों की अवधारणा, डिग्री, ग्रेड और रेडियन में कोणों की माप और उनका रूपांतरण। ट्रिगोनो मीट्रिक अनुपात और उनके संबंध। कुछ मानक कोणों (0, 30, 45, 60, 90 डिग्री) के अनुपात की समीक्षा, ऊँचाई और दूरियाँ, साधारण समस्याएँ। **ग्राफ़:** मूल अवधारणा, महत्व। सरल रेखीय समीकरण के ग्राफ़ का आलेखन।

		ओम के नियम , श्रृंखला-समानांतर संयोजन पर संबंधित समस्याएं। **सांख्यिकी:** बारंबारता सारणी, सामान्य वितरण, केंद्रीय प्रवृत्ति का माप - माध्य, माध्यिका और मोड। संभाव्यता की अवधारणा. पाई चार्ट, बार चार्ट, लाइन आरेख, हिस्टोग्राम और आवृत्ति बहुभुज जैसे चार्ट। **कार्यशाला विज्ञान:** **इकाइयाँ और आयाम:** इकाइयों की ब्रिटिश और मीट्रिक प्रणाली के बीच रूपांतरण। एसआई प्रणाली में मौलिक और व्युत्पन्न इकाइयाँ, भौतिक मात्राओं के आयाम (एमएलटी)-मौलिक एवं व्युत्पन्न। **अभियांत्रिकी सामग्रियाँ:** लौह धातुओं, अलौह धातुओं, मिश्र धातुओं आदि के वर्गीकरण गुण और उपयोग। लकड़ी, प्लास्टिक, रबर, सिरेमिक औद्योगिक चिपकने वाले गैर-धातुओं के गुण और उपयोग। **गर्मी और तापमान:** अवधारणाएँ, अंतर, ऊष्मा के प्रभाव, विभिन्न इकाइयाँ, संबंध, विशिष्ट ऊष्मा, तापीय क्षमता, गुप्त ऊष्मा, जल समतुल्य, ऊष्मा का यांत्रिक समतुल्य। विभिन्न तापमान मापने के पैमाने और उनके संबंध। ऊष्मा, चालन, संवहन और विकिरण का स्थानांतरण। तापीय विस्तार संबंधी गणनाएँ। **बल और गति** : न्यूटन के गति, विस्थापन, वेग, त्वरण, मंदता, आराम और गति के नियम जैसे रैखिक, कोणीय। बल - इकाइयाँ, बलों की संरचना और संकल्प के लिए विभिन्न कानून। गुरुत्वाकर्षण के केंद्र और समतल में बलों के संतुलन पर अवधारणा। जड़त्व आघूर्ण और बलाघूर्ण की अवधारणा. **कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा** : परिभाषाएँ, इकाइयाँ, गणना और अनुप्रयोग। एचपी, आईएचपी, बीएचपी और एफएचपी की अवधारणा - यांत्रिक दक्षता के साथ संबंधित गणना। शक्ति की एसआई इकाई और उनके संबंध। **टकराव:** घर्षण की अवधारणा, घर्षण के नियम, घर्षण को सीमित करना, घर्षण का

		गुणांक और घर्षण का कोण। उदाहरण के साथ रोलिंग घर्षण और स्लाइडिंग घर्षण। झुकी हुई सतहों पर घर्षण **तनाव तनाव:** तनाव, तनाव, लोच के मापांक की अवधारणाएँ। तनाव- तनाव वक्र. हुक का नियम, लोच के विभिन्न मॉड्यूल जैसे यंग मापांक, कठोरता मापांक, थोक मापांक और उनके संबंध। पिज़ोन अनुपात। **साधारण मशीन:** यांत्रिक लाभ की अवधारणा, वेग अनुपात, दक्षता और उनके संबंध। इनक्लाइंड प्लेन, लीवर, स्क्रू जैक, व्हील और एक्सल, डिफरेंशियल व्हील और एक्सल, वर्म और वर्म व्हील, रैक और पिनियन के कार्य सिद्धांत। गियर ट्रेन। **बिजली :** ईएमएफ, करंट, प्रतिरोध, संभावित अंतर आदि जैसी बुनियादी परिभाषाएँ। बिजली के उपयोग। एसी और डीसी के बीच अंतर. सुरक्षा उपकरण। कंडक्टर और अर्धचालक और प्रतिरोधक के बीच अंतर, कंडक्टर, अर्धचालक और प्रतिरोधक के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री। ओम कानून। प्रतिरोधों का श्रृंखला, समानांतर और श्रृंखला-समानांतर संयोजन। संबंधित समस्याओं के साथ विद्युत कार्य, शक्ति और ऊर्जा की अवधारणा, परिभाषाएँ और इकाइयाँ। **द्रव यांत्रिकी:** द्रव के गुण (घनत्व, श्यानता, विशिष्ट भार, विशिष्ट आयतन, विशिष्ट गुरुत्व) उनकी इकाइयों के साथ। वायुमंडलीय दबाव, गेज दबाव, निरपेक्ष दबाव, निर्वात और विभेदक दबाव की अवधारणा।

मुख्य कौशल के लिए पाठ्यक्रम
1. प्रशिक्षण पद्धति (सभी सीआईटीएस ट्रेडों के लिए सामान्य) (270 घंटे + 180 घंटे)

उपरोक्त मुख्य कौशल विषयों के सीखने के परिणाम, मूल्यांकन मानदंड, पाठ्यक्रम और टूल सूची, जो ट्रेडों के एक समूह के लिए सामान्य है, www.bhartskills.gov.in में अलग से प्रदान की गई है।

7. मूल्यांकन के मानदंड

शिक्षण के परिणाम	मूल्यांकन के मानदंड
व्यापार प्रौद्योगिकी	
1. सुरक्षित कार्य पद्धतियों, पर्यावरण विनियमन और हाउसकीपिंग का प्रदर्शन और अनुपालन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9511)	**व्यावसायिक स्वास्थ्य और सुरक्षा नियमों और आवश्यकताओं के अनुरूप सुरक्षित कार्य वातावरण प्राप्त करने के लिए प्रक्रियाओं का प्रदर्शन और रखरखाव करें।**
	साइट नीति के अनुसार सभी असुरक्षित स्थितियों की पहचान करें और रिपोर्ट करें।
	आग और सुरक्षा खतरों की पहचान करें और आवश्यक सावधानियां बरतें, विभिन्न अग्निशामकों के उपयोग का प्रदर्शन करें , साइट निकासी प्रक्रियाओं का प्रदर्शन करें और साइट नीति के अनुसार रिपोर्ट करें।
	सुरक्षा नियमों और आवश्यकताओं का पालन करते हुए साइट नीति और प्रक्रियाओं के अनुसार खतरनाक/बिना बचाए जा सकने वाले सामानों और पदार्थों की पहचान, प्रबंधन और भंडारण/निपटान करें।
	सुरक्षा अलार्म पर क्या करें और क्या न करें का सटीक प्रदर्शन करें।
	किसी कर्मचारी की दुर्घटना या बीमारी की स्थिति में प्रदर्शन और कार्रवाई करना, बुनियादी प्राथमिक चिकित्सा के उपयोग का प्रदर्शन करना, सक्षम प्राधिकारी को रिपोर्ट करना और दुर्घटना विवरण दर्ज करना।
	व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (पीपीई) प्रदर्शित करें और संबंधित कार्य वातावरण के अनुसार उसका उपयोग प्रदर्शित करें।
	पर्यावरण के अनुकूल तरीके से ऊर्जा और सामग्रियों के उपयोग का प्रदर्शन करें और पर्यावरण प्रदूषण की पहचान करें और उससे बचने का प्रदर्शन करें।
	अपशिष्ट से बचें और प्रक्रिया के अनुसार अपशिष्ट का निपटान करें।
	5एस के विभिन्न घटकों को प्रदर्शित करें और उन्हें कार्य परिवेश में लागू करने का प्रदर्शन करें।
2. विभिन्न परिचालनों द्वारा घटकों का **प्रदर्शन और उत्पादन करें और उपयुक्त माप उपकरणों का उपयोग**	**उपकरणों की योजना बनाएं और उनका प्रदर्शन करें और इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।**
	वांछित गणितीय गणना लागू करते हुए और मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए ड्राइंग के अनुसार निशान लगाएं।

करके सटीकता की जांच करें। *[विभिन्न ऑपरेशन - ड्रिलिंग, रीमिंग, टैपिंग, डाइंग; उपयुक्त माप उपकरण - वर्नियर कैलिपर, स्क्रू गेज, माइक्रोमीटर]* (एनओएस: सीएससी/एन9512)	**उपकरण, उपकरण और मशीनरी की व्यवस्था करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।**
	पी आवश्यक संचालन करें अर्थात। , कार्य को पूरा करने के लिए **ड्राइंग में विशिष्टता के अनुसार** ड्रिलिंग, रीमिंग, टैपिंग, क्लोजिंग टॉलरेंस के लिए डाइंग करना ।
	उपरोक्त परिचालन के दौरान मानक मानदंडों और प्रक्रियाओं के अनुसार सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।
	मानक प्रक्रिया के अनुसार आयामी सटीकता की जाँच करें।
	कचरे से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उचित तरीके से संग्रहित करें और निपटान के लिए तैयारी करें।
3. अलग-अलग टर्निंग ऑपरेशन करके उचित सटीकता के साथ जॉब तैयार करने के लिए अलग-अलग कटिंग टूल की तैयारी के बारे में बताएं । *[अलग-अलग कटिंग टूल - वी टूल, साइड कटिंग (एलएच और आरएच), पार्टिंग, थ्रेड कटिंग।]* (एनओएस: सीएससी/एन9513)	**लेथ मशीन पर प्रयुक्त कटिंग टूल सामग्री को उनके अनुप्रयोग के अनुसार दिखाएँ।**
	विभिन्न काटने के औजारों की पीसने की योजना बनाएं और प्रदर्शित करें।
	उनकी कार्यात्मक आवश्यकता के लिए उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके उपकरण कोणों की सटीकता/शुद्धता की जांच करें।
	कचरे से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उचित तरीके से संग्रहित करें और निपटान के लिए तैयारी करें।
4. विभिन्न टर्निंग ऑपरेशनों को प्रदर्शित करें **और निष्पादित करें ।** *[अलग-अलग कटिंग टूल - वी टूल, साइड कटिंग, पार्टिंग, थ्रेड कटिंग (एलएच और आरएच दोनों), उचित सटीकता: - ±0। 06 मिमी, अलग-अलग*	**उपयुक्त वर्क होल्डिंग डिवाइस की माउंटिंग प्रदर्शित करें, जॉब माउंट करें और टर्निंग ऑपरेशन करने के लिए मशीन पैरामीटर सेट करें।**
	टर्निंग ऑपरेशन करें अर्थात। , फेसिंग, पैरेलल टर्निंग, स्टेप टर्निंग, चम्फरिंग, ग्रूविंग, यू-कट, पार्टिंग, ड्रिलिंग, बोरिंग (काउंटर और स्टेप्ड), ड्राइंग के विनिर्देश के अनुसार घटक बनाने के लिए रीमिंग, आंतरिक अवकाश और नूरलिंग।
	उनकी कार्यात्मक आवश्यकता के लिए उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य की सटीकता/शुद्धता की जांच करें।

टर्निंग ऑपरेशन - फेसिंग , प्लेन / पैरेलल टर्निंग, स्टेप टर्निंग, पार्टिंग, चम्फरिंग, यू-कट / ग्रूविंग, ड्रिलिंग, बोरिंग (काउंटर और स्टेप्ड), रीमिंग, इंटरनल रिसेस, नर्लिंग] । (एनओएस: सीएससी/एन9514)	**कचरे से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उचित तरीके से संग्रहित करें और निपटान के लिए तैयारी करें।**
5. टेपर/कोणीय घटकों का उत्पादन करने और घटकों की उचित असेंबली सुनिश्चित करने के लिए विभिन्न मशीनिंग मापदंडों की सेटिंग का प्रदर्शन करें। *[मशीन के विभिन्न घटक: फॉर्म टूल, कंपाउंड स्लाइड, टेल स्टॉक ऑफसेट; विभिन्न मशीन पैरामीटर - फ़ीड, गति, कट की गहराई ।* (एनओएस: सीएससी/एन9515)	टेपर/कोणीय **घटकों के उत्पादन के लिए उचित विधि की योजना बनाएं ,** चयन करें और प्रदर्शित करें।
	मानक मापदंडों के अनुपालन में काटने के उपकरण का प्रदर्शन और तैयार करना।
	ड्राइंग के अनुसार घटकों का निर्माण करें।
	उनकी कार्यात्मक आवश्यकता और पुरुष/महिला भाग के अनुरूप उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य की सटीकता/शुद्धता की जांच करें।
	टेपर/कोणीय **घटकों के उचित संयोजन का परीक्षण करें ।**
6. **प्रदर्शन और** उत्पादन करें और ± 0. 05 मिमी की सटीकता के साथ घटकों की उचित असेंबली की जांच करें। *[विभिन्न धागे अर्थात। , मीट्रिक/बीएसडब्ल्यू/वर्ग]* (एनओएस: सीएससी/एन9516)	**थ्रेडेड घटकों के उत्पादन के लिए उचित विधि की योजना बनाएं,** चयन करें और प्रदर्शित करें।
	मानक धागा मापदंडों के अनुपालन में धागा काटने के उपकरण का प्रदर्शन और तैयार करना।
	ड्राइंग के अनुसार घटकों का निर्माण करें।
	उनकी कार्यात्मक आवश्यकता और पुरुष/महिला भाग के अनुरूप उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य की सटीकता/शुद्धता की जांच करें।
	थ्रेडेड घटकों की उचित असेंबली का परीक्षण करें।

7. विभिन्न मिलिंग ऑपरेशन और इंडेक्सिंग करके कार्य उत्पन्न करने के लिए विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर और कटर **प्रदर्शित करें ।** *[विभिन्न मशीनिंग पैरामीटर - फ़ीड, गति और कट की गहराई। विभिन्न मिलिंग ऑपरेशन - सादा, स्टेप्ड, कोणीय, डोवेटेल, टी-स्लॉट, कंटूर, गियर मिलिंग]* (एनओएस: सीएससी/एन9517)	**विभिन्न कार्य और उपकरण धारण करने वाले उपकरणों का प्रदर्शन करें और प्रत्येक उपकरण के कार्यात्मक अनुप्रयोग का प्रदर्शन करें।** **आवश्यक संरेखण के साथ कार्य और उपकरण की माउंटिंग प्रदर्शित करें और आवश्यक मिलिंग संचालन करने के लिए इसके कार्यात्मक उपयोग की जांच करें।** **मिलिंग संचालन करते हुए ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करने का प्रदर्शन करें । , सादा, चरणबद्ध, कोणीय, डोवेटेल, टी-स्लॉट, समोच्च, गियर मिलिंग।** **मानक मानदंडों के अनुसार माउंटिंग के दौरान सुरक्षा प्रक्रिया का पालन करें।** **उनकी कार्यात्मक आवश्यकता के लिए उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य की सटीकता/शुद्धता की जांच करें।**
8. सतह और बेलनाकार पीसने के संचालन द्वारा उच्च सटीकता के घटकों का **प्रदर्शन और उत्पादन करना।** *[+/- 0.02 मिमी की सटीकता]* (एनओएस: सीएससी/एन9518)	**ड्राइंग के अनुसार वर्कपीस तैयार करने के लिए उचित विधि की योजना बनाएं ,** चयन करें और प्रदर्शित करें। **ड्राइंग के अनुसार वर्कपीस तैयार करने के लिए उपयुक्त उपकरण,** उपकरण और मशीन का चयन करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं। **ग्राइंडिंग मशीन पर काम सेट करें और मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए विनिर्देश/**ड्राइंग के अनुसार पीसें। **उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य के आयाम की जाँच करें**
9. विभिन्न कटर या मल्टीपॉइंट कटिंग टूल की धार तेज करने का प्रदर्शन । *[विभिन्न कटर - एंड मिल कटर , साइड और फेस मिलिंग कटर, सिंगल एंगल कटर, रीमर]* (एनओएस:	**मशीन में कटर या मल्टीपॉइंट कटिंग टूल की सेटिंग की योजना बनाएं और प्रदर्शित करें ।** **उपयुक्त ग्राइंडिंग व्हील और सुरक्षा गार्ड का चयन करें और सेट करें।** **मानक संचालन प्रक्रिया का पालन करते हुए काटने के उपकरण को तेज करें।** **उनकी कार्यात्मक आवश्यकता के लिए उपयुक्त गेज और माप**

सीएससी/एन9519)	**उपकरणों का उपयोग करके उपकरण कोणों की सटीकता/**शुद्धता की जांच करें।
10. सीएडी का **उपयोग करके** प्रेस टूल घटकों की ड्राइंग और मोल्ड के ठोस मॉडलिंग का विकास और व्याख्या करें । (एनओएस: सीएससी/एन9520)	**सॉफ़्टवेयर के कार्य सिद्धांत का प्रदर्शन करें।**
	ऑटो सीएडी का उपयोग करके कंप्यूटर में सरल ड्राइंग प्रदर्शित करें।
	कंप्यूटर में असेंबली ड्राइंग बनाने का प्रदर्शन करें।
	प्रेस टूल घटकों को **चित्रित करने का प्रदर्शन करें ।**
	साँचे की ठोस मॉडलिंग का **प्रदर्शन करें ।**
	प्रेस टूल/मोल्ड **की असेंबली ड्राइंग बनाएं और चित्रित करें ।**
11. काम के टुकड़े/जॉब का ताप उपचार प्रदर्शित और निष्पादित करें और दी गई धातुओं की कठोरता, तनाव, तनाव, बढ़ाव और मापांक को मापें। (एनओएस: सीएससी/एन9521)	**वर्कपीस में आवश्यक कठोरता/**गुण उत्पन्न करने के लिए ताप उपचार की उचित विधि की योजना बनाएं, चयन करें और प्रदर्शित करें।
	मानक संचालन प्रक्रिया का पालन करते हुए आवश्यक ताप उपचार प्रक्रिया निष्पादित करें।
	धातुओं की कठोरता और अन्य गुणों का परीक्षण प्रदर्शित करें।
12. मानक संचालन प्रक्रिया और सुरक्षा पहलू का पालन करते हुए इलेक्ट्रो-न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स के सर्किट का निर्माण और व्याख्या करें । (एनओएस: सीएससी/एन9522)	**ड्राइंग के अनुसार न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स सर्किट के निर्माण की योजना बनाएं,** चयन करें और प्रदर्शित करें।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए न्यूमेटिक्स और हाइड्रोलिक्स के सर्किट का निर्माण करें।
	उपरोक्त कार्य करते समय सुरक्षा नियमों का पालन करें।
	सिस्टम के विभिन्न मापदंडों और कार्यक्षमता की जाँच करें।
13. सीएनसी टर्निंग सेंटर /सीएनसी मशीनिंग सेंटर का प्रदर्शन करें और पार्ट प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार घटकों का उत्पादन करें। (एनओएस:	**ड्राइंग के अनुसार भाग कार्यक्रम की योजना बनाएं,** तैयार करें और प्रदर्शित करें, उचित सॉफ्टवेयर के साथ इसकी शुद्धता का अनुकरण करें।
	टूलींग लेआउट तैयार करें और प्रदर्शित करें और आवश्यकतानुसार टूल का चयन करें।
	मशीन पर चयनित उपकरण सेट करें।
	मशीन पर पार्ट प्रोग्राम को टेस्ट/ड्राई रन करें।

सीएससी/एन9523)	**सीएनसी टर्निंग सेंटर/**सीएनसी मशीनिंग सेंटर पर परिचालन को शामिल करते हुए मानक संचालन प्रक्रिया के अनुसार कार्य स्थापित करें और घटक की मशीनिंग करें।
	उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके कार्य की सटीकता/शुद्धता की जांच करें।
	मशीनिंग के दौरान सुरक्षा/सावधानी बरतें।
14. ± 0 की सटीकता के साथ पार्ट प्रोग्राम तैयार करके ड्राइंग के अनुसार इलेक्ट्रिक डिस्चार्ज मशीन (ईडीएम) और वायर ईडीएम का उपयोग करके घटकों का उत्पादन करें । 02 मिमी. (एनओएस: सीएससी/एन9524)	**ईडीएम के भागों और कार्य सिद्धांत का प्रदर्शन करें ।**
	ड्राइंग के अनुसार आवश्यक इलेक्ट्रोड तैयार करें और आयामों की जांच करें।
	मानक प्रक्रिया का पालन करते हुए इलेक्ट्रिक डिस्चार्ज मशीन (ईडीएम**)** का उपयोग करके घटकों का प्रदर्शन और उत्पादन करें।
	वायर ईडीएम के हिस्सों और कार्य सिद्धांत का प्रदर्शन करें।
	पार्ट प्रोग्राम तैयार करें और वायर कट मशीन पर अनुकरण करें ।
	ड्राइंग के अनुसार वायर ईडीएम का उपयोग करके घटकों का निर्माण प्रदर्शित करें।
	उनकी कार्यात्मक आवश्यकता के लिए उपयुक्त गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके घटक की सटीकता/शुद्धता की जांच करें।
15. सीएएम सॉफ्टवेयर के साथ 2डी और 3डी मशीनिंग का **प्रदर्शन करें ।** (एनओएस: सीएससी/एन9525)	**समोच्च और प्रोफ़ाइल मशीनिंग की योजना बनाएं और प्रदर्शित करें।**
	2डी औ**3**डी मशीनिंग पर घटक का उत्पादन करने का प्रदर्शन करें।
	उचित गेज और माप उपकरणों का उपयोग करके घटक की सटीकता/शुद्धता की जांच करें।
16. ड्रिल जिग **के निर्माण और संयोजन का प्रदर्शन करें** और उत्पादित घटक की शुद्धता की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9526)	**ड्राइंग के अनुसार ड्रिल जिग का उत्पादन करने के लिए उचित उपकरण, उपकरण और मशीन की योजना बनाएं और चयन करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।**
	मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए ड्रिल जिग के निर्माण और संयोजन का प्रदर्शन करें।
	ड्रिल जिग को उपयुक्त मशीन में सेट करें और मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए परीक्षण करने के लिए घटक का उत्पादन करें।

	मशीन के संचालन के दौरान सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
	वांछित प्रदर्शन के लिए घटक के आयामों की जाँच करें।
17. फिक्स्चर (मिलिंग, टर्निंग और ग्राइंडिंग) **के निर्माण और संयोजन का प्रदर्शन करें** और आयामी सटीकता का परीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/एन9527)	**ड्राइंग के अनुसार आवश्यक फिक्स्चर तैयार करने के लिए उचित उपकरण,** उपकरण और मशीन की योजना बनाएं और उसका चयन करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए आवश्यक फिक्स्चर के निर्माण और संयोजन का प्रदर्शन करें।
	मशीन में उत्पादित फिक्स्चर सेट करें और मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए परीक्षण करने के लिए घटक का उत्पादन करें।
	मशीन के संचालन के दौरान सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
	वांछित प्रदर्शन के लिए घटक के आयामों की जाँच करें।
18. **विभिन्न प्रेस टूल्स का निर्माण और संयोजन करें।** पियर्सिंग और **ब्लैंकिंग** टूल, प्रोग्रेसिव टूल, कंपाउंड टूल और घटक को सत्यापित करें । (एनओएस: सीएससी/एन9528)	**ड्राइंग के अनुसार आवश्यक प्रेस टूल्स का उत्पादन करने के लिए उचित उपकरण,** उपकरण और मशीन की **योजना बनाएं और चयन करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।**
	मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए आवश्यक प्रेस उपकरणों के निर्माण और संयोजन का प्रदर्शन करें।
	उत्पादित प्रेस उपकरण सेट करें अर्थात। मशीन में पियर्सिंग और ब्लैंकिंग टूल, प्रोग्रेसिव टूल, कंपाउंड टूल और मानक संचालन अभ्यास के अवलोकन के परीक्षण के लिए घटक का उत्पादन ।
	मशीन के संचालन के दौरान सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
	वांछित प्रदर्शन के लिए घटक के आयामों की जाँच करें।
19. **निर्माण और संयोजन करें** और घटक को सत्यापित करने के लिए परीक्षण करें। (एनओएस: सीएससी/एन9529)	**ड्राइंग के अनुसार आवश्यक ड्रॉ टूल तैयार करने के लिए उचित उपकरण,** उपकरण और मशीन की योजना बनाएं और उसका चयन करें और इन्हें समय पर उपयोग **के लिए उपलब्ध कराएं।**
	मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए आवश्यक ड्रॉ टूल के निर्माण और संयोजन का प्रदर्शन करें।
	उत्पादित ड्रॉ टूल को मशीन में सेट करें और मानक संचालन अभ्यास का परीक्षण करने के लिए घटक का उत्पादन करें।
	मशीन के संचालन के दौरान सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।

	वांछित प्रदर्शन के लिए घटक के आयामों की जाँच करें।
20. "वी" झुकने वाले उपकरण का **निर्माण और संयोजन और परीक्षण।** (एनओएस: सीएससी/एन9530)	**ड्राइंग के अनुसार आवश्यक** "वी" झुकने वाले उपकरण का उत्पादन करने के लिए उचित उपकरण़ाउपकरण और मशीन **की योजना बनाएं और उसका चयन करें और इन्हें समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।**
	मानक संचालन अभ्यास का पालन करते हुए आवश्यक "वी" बेंडिंग टूल के निर्माण और संयोजन का प्रदर्शन करें।
	मशीन में उत्पादित "वी" झुकने वाले उपकरण को सेट करें और मानक संचालन अभ्यास का **निरीक्षण करने के लिए घटक का उत्पादन करें।**
	मशीन के संचालन के दौरान सुरक्षा सावधानियों का पालन करें।
	वांछित प्रदर्शन के लिए घटक के आयामों की जाँच करें।
21. विभिन्न जिग, फिक्स्चर और प्रेस टूल की सरल मरम्मत, ओवरहालिंग की योजना बनाएं, प्रदर्शन करें और कार्यान्वय की जांच करें। (एनओएस: सीएससी/एन9531)	**जिग,** फिक्स्चर और प्रेस टूल में दोषों/दोषों की जांच करें और पहचानें।
	मरम्मत, ओवरहालिंग के लिए उचित उपकरण़ाउपकरण और मशीन की योजना बनाएं और उसका चयन करें तथा इसे समय पर उपयोग के लिए उपलब्ध कराएं।
	मानक संचालन प्रक्रिया के साथ जिग, फिक्स्चर और प्रेस टूल की मरम्मत/ओवरहालिंग के निष्पादन का प्रदर्शन करें।
	ब्लू प्रिंट की सहायता से जिग, फिक्स्चर और प्रेस टूल में भागों के संयोजन का प्रदर्शन करें।
	मरम्मत/ओवरहाल किए गए जिग, फिक्स्चर और प्रेस टूल की कार्यक्षमता की जा ंच **करें और अनुचित कामकाज के मामले में भाग की खराबी का पता लगाएं/**पहचानें।
22. एक हैंड इंजेक्शन मोल्ड का निर्माण करें और मोल्ड असेंबली का प्रदर्शन करें। (एनओएस: सीएससी/एन9532)	**किसी सांचे के विभिन्न हिस्सों को बनाने के लिए उपयुक्त औजारों,** उपकरणों और मशीन की **आवश्यकता की योजना बनाएं और उसका आकलन करें।**
	मोल्ड बनाने के लिए विभिन्न टूल रूम मशीनों पर काम करना।
	हैंड इंजेक्शन मोल्ड की असेंबली का प्रदर्शन करें।
	प्रदर्शनी फ़ीड प्रणाली, इंजेक्शन प्रणाली और इजेक्शन प्रणाली।
	हैंड इंजेक्शन मोल्डिंग मशीन का उपयोग करके मोल्ड को आज़माएं।

	ड्राइंग के अनुसार उपकरणों/गेजों से घटक को मापें।
	बर्बादी से बचें, निपटान के लिए अप्रयुक्त सामग्रियों और घटकों का पता लगाएं, इन्हें पर्यावरण की दृष्टि से उचित तरीके से संग्रहित करें और निपटान के लिए तैयारी करें **।**
23. व्याख्या करें और उसका निर्माण करें और मोल्ड असेंबली का प्रयास करें । (एनओएस: सीएससी/एन9533)	**दो कैविटी इंजेक्शन मोल्ड के डिज़ाइन की व्याख्या करें और समझाएं।**
	सांचे के विभिन्न हिस्सों को बनाने के लिए उपयुक्त उपकरणों, उपकरणों और मशीन की आवश्यकता की योजना **बनाएं और उसका आकलन करें।**
	सांचे के निर्माण के लिए विभिन्न टूल रूम मशीनों पर काम करना।
	सांचे की असेंबली का प्रदर्शन करें
	इंजेक्शन मोल्डिंग मशीन का उपयोग करके मोल्ड को आज़माएँ।
	ड्राइंग के अनुसार उपकरणों/गेजों से घटक को मापें।
24. बुनियादी विद्युत सर्किट और सेंसर के कार्य को **चित्रित** और **समझाएं ।** (एनओएस; सीएससी/एन9534)	**सरल ओम नियम सर्किट का उपयोग करके करंट,** वोल्टेज और प्रतिरोध के माप को प्रदर्शित करें और समझाएं ।
	सोल्डरिंग तकनीक का प्रदर्शन और प्रदर्शन करें ।
	स्टेप अप और स्टेप डाउन ट्रांसफार्मर का प्रदर्शन और व्याख्या करें ।
	मोटरों और जनरेटरों की कार्यप्रणाली का प्रदर्शन और व्याख्या करें ।
	प्रॉक्सिमिटी सेंसर और अल्ट्रा सोनिक सेंसर के व्यवहार और सेंसर के तार्किक संचालन को प्रदर्शित और समझाएं ।
	सेंसर का उपयोग करके सीमाएं और स्तर नियंत्रण प्रदर्शित करें और समझाएं ।
	विद्युत एक्चुएटर्स के साथ सेंसरों की इंटरफेसिंग का प्रदर्शन और व्याख्या करें ।
25. सिंगल कैविटी मोल्ड (कम्प्रेशन मोल्ड/ प्लंजर टाइप ट्रांसफर मोल्ड) का निर्माण **और व्याख्या करें । (** एनओएस:	**संपीड़न/**स्थानांतरण मोल्ड के डिज़ाइन की व्याख्या करें और समझाएं **।**
	सांचे के विभिन्न हिस्सों को बनाने के लिए उपयुक्त उपकरणों, उपकरणों और मशीन की आवश्यकता की योजना बनाएं और उसका आकलन करें ।
	मोल्ड बनाने के लिए विभिन्न टूल रूम मशीनों में काम करना ।

सीएससी/एन9535)	**संपीड़न/**स्थानांतरण मोल्ड की असेंबली का प्रदर्शन करें।
	सांचे को आज़माकर प्रदर्शित करें ।
	ड्राइंग के अनुसार उपकरणों/गेजों से घटक को मापें ।
26. आइसोमेट्रिक ड्राइंग को **चित्रित करें और समझाएं और** साइड कोर के साथ दो कैविटी मोल्ड बनाएं । (एनओएस: सीएससी/एन9536)	**साइड कोर के साथ दो कैविटी मोल्ड के लिए आइसोमेट्रिक ड्राइंग का प्रदर्शन,** विकास और व्याख्या करें **।**
	सांचे के विभिन्न हिस्सों को बनाने के लिए उपयुक्त उपकरणों, उपकरणों और मशीन की आवश्यकता की योजना बनाएं और उसका आकलन करें।
	मोल्ड बनाने के लिए विभिन्न टूल रूम मशीनों में कार्य की योजना बनाएं और उसे क्रियान्वित करें।
	स्लाइड की सक्रियता और साइड कोर असेंबली की सुरक्षा विशेषताओं के बारे में बताएं।
	साइड कोर के साथ मोल्ड की असेंबली का प्रदर्शन करें ।
	साँचे से बाहर प्रयास करके प्रदर्शित करें।
	मोल्डिंग के बाद ड्राइंग के अनुसार उपकरणों/गेज से घटक को मापें **।**
27. कार्यक्षेत्र में विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए इंजीनियरिंग ड्राइंग को पढ़ें और लागू करें। (एनओएस: एएससी/एन9410)	चित्रों पर दी गई जानकारी को पढ़ें और उसकी व्याख्या करें और व्यावहारिक कार्य निष्पादित करने में उसे लागू करें।
	सामग्री की आवश्यकता, उपकरण और असेंबली/रखरखाव मापदंडों का पता लगाने के लिए विनिर्देश पढ़ें और उसका विश्लेषण करें।
	गुम/अनिर्दिष्ट मुख्य जानकारी वाले चित्रों का सामना करें और कार्य को पूरा करने के लिए छूटे हुए आयाम/पैरामीटरों को भरने के लिए स्वयं की गणना करें।
28. व्यावहारिक संचालन करने के लिए बुनियादी गणितीय अवधारणा और सिद्धांतों का प्रदर्शन करें। अध्ययन के क्षेत्र में बुनियादी विज्ञान को समझें और समझाएं।	विभिन्न गणितीय समस्याओं को हल करें
	अध्ययन के क्षेत्र से संबंधित बुनियादी विज्ञान की अवधारणा को स्पष्ट करें

(एनओएस एएससी/एन0411)	

8. आधारभूत संरचना

औज़ारों और उपकरणों की सूची औज़ार और डाई निर्माता सीआईटी व्यापार			
25 उम्मीदवारों के बैच के लिए			
क्रमांक	**उपकरण एवं उपकरण का नाम**	**विनिर्देश**	**मात्रा**
ए. प्रशिक्षु टूल किट			
1.	इस्पात नियम	आईएस 1481 के अनुसार 250 मिमी ब्रिटिश और मीट्रिक संयुक्त	25+1नं.
2.	इंजीनियर का चौराहा	आईएस 2103 के अनुसार चाकू की धार के साथ 150 मिमी	25+1 **नग**
3.	पिस्तौल की पकड़ के साथ समायोज्य हैकसॉ फ्रेम	200-300 मिमी ब्लेड के लिए	25+1 **नग**
4.	हैंडल के साथ हैमर बॉल पीन	0. 5 किग्रा	25+1 **नग**
5.	छेनी ठंडी सपाट	18 x 150 मिमी	25+1 **नग**
6.	केंद्र पंच	100 मिमी	25+1 **नग**
7.	मुक्का चुभाना	150 मिमी	25+1 **नग**
8.	फ़ाइल फ्लैट कमीने	350 मिमी	25+1 **नग**
9.	फ़ाइल फ़्लैट दूसरा कट	250 मिमी	25+1 **नग**
10.	फ़ाइल का सपाट सुरक्षित किनारा	200 मिमी	25+1 **नग**
11.	फ़ाइल चौकोर चिकनी	200 मिमी	25+1 **नग**
12.	फ़ाइल कार्ड		25+1 **नग**
13.	पेंचकस	200 मिमी	25+1 **नग**
बी. उपकरण, माप उपकरण और सामान्य दुकान पोशाक			
14.	डीई स्पैनर	आईएस 2028 के अनुसार 6 मिमी से 32 मिमी	2 सेट
15.	एलन की	3 मिमी से 12 मिमी	3 सेट्स
16.	हैंडल के साथ हैमर क्रॉस पीन	0. 1 किग्रा	6 नग
17.	केंद्र गेज		4 नग
18.	तेल का गन्ना	250 मि.ली.	5 नग
19.	फाइल हाफ राउंड कमीने	300 मिमी	5 नग

20.	फ़ाइल को आधा गोल चिकना करें	250 मिमी	5 नग
21.	फ़ाइल तीन वर्ग कमीने	250 मिमी	5 नग
22.	फ़ाइल तीन वर्ग चिकनी	200 मिमी	5 नग
23.	फ़ाइल राउंड कमीने	250 मिमी	5 नग
24.	चाकू की धार वाली फ़ाइल	150 मिमी	5 नग
25.	सुई फ़ाइल मिश्रित	150 मिमी	5 नग
26.	स्क्रिबिंग ब्लॉक यूनिवर्सल	300 मिमी	5 नग
27.	ग्रेनाइट सतह प्लेट ग्रेड	0 630 मिमी x 630 मिमी x 100 मिमी	2 नग
28.	निकालने वाला टैप करें	3 मिमी से 12 मिमी x 1. 5 मिमी	2 सेट
29.	पेंच निकालने वाला	आकार 1 से 8	2 सेट
30.	टैप और डाई (मीट्रिक) पूरा सेट	3 मिमी से 12 मिमी	4 सेट
31.	ड्रिल ट्विस्ट स्ट्रेट शैंक	दीया. 0.5 मिमी के चरणों में 3 से 12.0 मिमी	3 सेट्स
32.	टेपर शैंक ड्रिल	1 मिमी के चरणों में 10 से 20 मिमी	2 सेट
33.	लेटर पंच सेट	3 मिमी	2 सेट
34.	नंबर पंच सेट	3 मिमी	2 सेट
35.	ड्रिल चक, क्षमता	12 मिमी	2 नग
36.	केंद्र अभ्यास	नंबर 2, 3, 4	5 प्रत्येक
37.	हथौड़ा - नायलॉन और तांबा		प्रत्येक 2 नग
38.	स्क्रेपर्स - सपाट, त्रिकोणीय, आधा गोल		प्रत्येक 2 नग
39.	समायोज्य औजार	12”	2 नग
40.	ग्रीस गन		2 नग
41.	समानांतर हाथ रीमर	5, 6, 8, 10 मिमी	4 सेट
42.	हैंड टेपर पिन रीमर	5 मिमी, 6 मिमी, 8 मिमी, 10 मिमी (4 का सेट)	2 सेट
43.	स्लैब मिलिंग कटर	व्यास 80 मिमी x 40 मिमी चौड़ाई x व्यास 22 बोर	4 नग
44.	साइड और फेस मिलिंग कटर	Ø125 x 12 मिमी चौड़ाई Ø 27 मिमी बोर	4 नग
45.	साइड और फेस मिलिंग कटर	Ø 100 मिमी x 10 मिमी चौड़ाई, Ø 27 मिमी बोर	4 नग
46.	बेलनाकार मिलिंग कटर	Ø 63 मिमी x 100 मिमी लंबाई Ø 27 मिमी बोर	4 नग
47.	सिंगल एंगल कटर	Ø 63 मिमी x 18 मिमी चौड़ाई Ø 27 मिमी बोर - 45°	4 नग

48.	समान कोण कटर	Ø 63 मिमी x 18 मिमी चौड़ाई Ø 27 बोर - 90°	4 नग
49.	शेल एंड मिल कटर	व्यास 80 मिमी x 40 मिमी चौड़ाई x व्यास 22 बोर	4 नग
50.	शैल अंत मिल	व्यास 100 मिमी x 50 मिमी चौड़ाई x व्यास 32 बोर	4 नग
51.	गियर कटर को शामिल करें	2 मॉड्यूल (एक सेट में तीन **नग**)	1 सेट
52.	फेस मिल कटर	व्यास 100 मिमी x 25 मिमी चौड़ाई x व्यास 32 बोर	4 नग
53.	समानांतर शैंक एंड मिल	व्यास 5, व्यास 6, व्यास 8, व्यास 10 और व्यास 12 मिमी	4 प्रत्येक नहीं
54.	समानांतर शैंक के साथ टी-स्लॉट कटर	व्यास 17. 5 x 8 मिमी चौड़ाई x व्यास। टांग का 8 मिमी	5 नग
55.	काटने वाला कटर	व्यास 100 मिमी x 2 मिमी चौड़ाई x 27 मिमी बोर	4 नग
56.	बॉल एंड मिल	व्यास 3 मिमी, व्यास 6 मिमी, व्यास 8 मिमी, व्यास 10 मिमी और व्यास 12 मिमी।	प्रत्येक 4 नग
57.	उपकरण बनाने वाले दबाते हैं	50 मिमी, 75 मिमी, 100 मिमी और 150 मिमी	प्रत्येक 8 नग
58.	"सी" दबाना	75 मिमी, 100 मिमी, 150 मिमी और 200 मिमी	प्रत्येक 4 नग
59.	एचएसएस उपकरण बिट्स	4 मिमी, 6 मिमी, 8 मिमी वर्ग 100 मिमी लंबाई	प्रत्येक 25 नग
60.	उपकरण धारक	सीधे, एलएच और आरएच 4, 6 और 8 मिमी वर्ग के अनुरूप। - उपकरण का आकार	प्रत्येक 8
61.	बिदाई उपकरण धारक	खराद के आकार के अनुरूप	प्रत्येक 4 नग
62.	बिदाई उपकरण ब्लेड	3 मिमी और 4 मिमी मोटा एचएसएस	6 प्रत्येक
63.	समायोजित करने के लिए बोरिंग बार	4 मिमी, 6 मिमी और 8 मिमी एचएसएस टूल बिट्स	6 प्रत्येक
64.	गूंथने का औज़ार	परिक्रामी प्रकार (सीधे और हीरा)	प्रत्येक 2 नग
65.	उपकरण निर्माता बटन	व्यास 10 मिमी और व्यास 12 मिमी	6 प्रत्येक
66.	शेपर के लिए उपकरण धारक	उपलब्ध मशीन के अनुरूप सीधे, एलएच और आरएच	6 प्रत्येक
67.	उपकरण धारक - खराद के अनुरूप	4, 6, 8 मिमी. वर्ग बिट एचएसएस आकार	प्रत्येक 8

	सीधे, एलएच और आरएच		
68.	उपयुक्त इन्सर्ट के साथ माइक्रो बोरिंग बार	व्यास 12 से 42 मिमी बीटी 40	2 नग
69.	मानक लंबाई वाला टैप होल्डर	बीटी 40 ईआर 25	2 नग
70.	तेल पत्थर मिश्रित	(10 मिमी वर्ग, व्यास 10 मिमी और 10 मिमी भुजा त्रिकोणीय) 100 मिमी लंबाई	4 प्रत्येक
71.	स्टार ड्रेसर		6 नग
72.	होल्डर के साथ डायमंड ड्रेसर		6 नग
73.	कार्य बेंच	150 मिमी वाइस के साथ 340 सेमी x 120 सेमी x 75 सेमी	5 नग (प्रत्येक बेंच 4 वाइस से सुसज्जित)
74.	प्रशिक्षुओं के लिए 8 लॉकर स्टील कप बोर्ड		3 नग
75.	स्टील की अलमारी	6 फीट। या अधिक	2 नग
76.	मेटल रैक	180 सेमी x 60 सेमी x 45 सेमी	2 नग
77.	अग्निशामक: आग		4 नग
78.	स्टैंड के साथ आग की बाल्टियाँ		4 नग
79.	स्प्रिंग प्रकार के अंदर कैलिपर	150 मिमी	4 नग
80.	स्प्रिंग प्रकार के बाहर कैलिपर	150 मिमी	4 नग
81.	डिवाइडर स्प्रिंग प्रकार	150 मिमी	4 नग
82.	अजीब पैर कैलिपर फर्म संयुक्त	150 मिमी	4 नग
83.	आईएस 3651 के अनुसार वर्नियर कैलिपर	200 मिमी	5 नग
84.	वर्नियर कैलिपर-आईएस 3651 के अनुसार	रेंज 300 मिमी वर्नियर स्केल - 0. 02 मिमी	2 नग
85.	बाहर माइक्रो मीटर	(0 से 25 मिमी) आईएस 2967 के अनुसार	5 नग
86.	बाहर माइक्रो मीटर	(25 से 50 मिमी) आईएस 2967 के अनुसार	5 नग
87.	डिजिटल बाहरी माइक्रो मीटर	0 - 25 मिमी (0. 01 मिमी सटीकता)	1 नं
88.	अंदर माइक्रोमीटर	200 मिमी तक एसटीडी एक्सटेंशन रॉड के साथ रेंज 50-63 मिमी	1 सेट
89.	गहराई माइक्रोमीटर	रेंज 0-25 मिमी, सटीकता 0. एक्सटेंशन रॉड के एसटीडी सेट के साथ 01 मिमी।	1 सेट
90.	डिजिटल वर्नियर ऊंचाई गेज	रेंज 300 मिमी वर्नियर स्केल-0। 02 मिमी	1 नं
91.	डिजिटल वर्नियर ऊंचाई गेज	रेंज 500 मिमी वर्नियर स्केल - 0. 02 मिमी	2 नग

92.	डायल वर्नियर कैलिपर	0-200 मिमी, ग्रेजुएशन - 0. 02 मिमी	2 नग
93.	डिजिटल कैलीपर्स	0-200 मिमी, ग्रेजुएशन - 0. 02 मिमी	2 नग
94.	गियर टूथ वर्नियर कैलिपर		2 नग
95.	संयोजन वर्गाकार सेट - वर्गाकार सिर के साथ ब्लेड , केंद्र सिर, चांदा सिर	300 मिमी	2 सेट
96.	यूनिवर्सल बेवल प्रोट्रैक्टर - आईएस 4239 के अनुसार ब्लेड, न्यून कोण लगाव	रेंज 150 और 300 मिमी, हेड के साथ 1 डिग्री, वर्नियर 5‟ डायल करें	2 नग
97.	मध्य वर्ग -	ब्लेड का आकार 400 x 250 मिमी	2 सेट
98.	टेलीस्कोपिक गेज	रेंज 8-150 मिमी (6 टुकड़े/सेट)	1 सेट
99.	IS 5359 के अनुसार स्टॉपर प्लेट के साथ साइन बार	150 मिमी	2 नग
100.	गेज ब्लॉक कार्यशाला ग्रेड -	प्रति सेट 87 टुकड़े	2 सेट
101.	स्लिप गेज - सेट - आईएस 2984 के अनुसार सटीकता	112 टुकड़े -ग्रेड-“ 00”	1 सेट
102.	वी-ब्लॉक-आईएस 2949 के अनुसार क्लैंप के साथ	लगभग। 25 मिमी की क्लैम्पिंग क्षमता के साथ 32 x 32 x 41 मिमी	1 जोड़ी
103.	वी-ब्लॉक-आईएस 2949 के अनुसार क्लैंप के साथ	लगभग। 50 मिमी की क्लैम्पिंग क्षमता के साथ 65 x 65 x 80 मिमी	1 जोड़ी
104.	चुंबकीय वी-ब्लॉक	100 x 100 x 125 मिमी	1 जोड़ी
105.	कोण प्लेट - समायोज्य	250 x 250 x 300 मिमी	2 नग
106.	चुंबकीय आधार के साथ डायल परीक्षण सूचक स्टैंड	60 x 47.5 मिमी और यूनिवर्सल स्विवेल क्लैंप के साथ, डायल होल्डिंग रॉड (150 मिमी) स्क्राइबर	2 नग
107.	डायल परीक्षण संकेतक - लीवर प्रकार आईएस 11498 के अनुसार	रेंज 0-0. 8 मिमी - ग्रेजुएशन 0. 001 मिमी, सहायक उपकरण के साथ 0-40-0 रीडिंग	2 नग
108.	डायल परीक्षण संकेतक - प्लंजर प्रकार - क्रांति काउंटर के साथ। आईएस 2092 के अनुसार	रेंज0-10 मिमी - ग्रेजुएशन 0. 001 मिमी, रीडिंग 0-100	2 नग
109.	डायल के साथ बोर गेज - बोर गेज की रेंज 18-25 मिमी	संकेतक (1 मिमी रेंज 0-0. 01 मिमी ग्रेजुएशन)	2 सेट
110.	सीधा किनारा - एकल बेवेल्ड	आकार 150 मिमी और 250 मिमी	प्रत्येक को 1
111.	IS 4241 के अनुसार जोड़े में समानांतर ब्लॉक	15 मिमी और 25 मिमी	4 सेट

112.	उपयुक्त माप और रिक्ति ब्लॉक के साथ ऊंचाई मास्टर	रेंज 300 मिमी, ग्रेजुएशन 0. 001 मिमी	1 नं
113.	तीन बिंदु आंतरिक माइक्रो मीटर	0.005 मिमी की सटीकता के साथ 18 से 25 मिमी की सीमा	1 सेट
114.	दो बिंदुस्वयं केन्द्रित बोर डायल गेज	0. 001 मिमी की सटीकता के साथ	1 नं
115.	आईएस 3179 के अनुसार फीलर गेज	0. 05 मिमी से 0. 3 मिमी गुणा 0. 05 से 0. 4 मिमी से 1 मिमी गुणा 0. 1 मिमी (13 पत्तियाँ)	प्रत्येक 2 सेट
116.	पेंच पिच गेज	रेंज 0. 4 - 7 मिमी मीट्रिक 60 डिग्री (21 पत्तियां)	2 सेट
117.	त्रिज्या नापने का यंत्र	1-3 मिमी गुणा 0.25 मिमी और 3, 5-7 मिमी गुणा 0.5 मिमी (34 पत्तियां)	2 सेट
118.	पॉलिशिंग किट		1 नं.
119.	सतह खुरदरापन मीटर		02 नग
120.	प्रिज्मीय कोण गेज	आईएस 6231	1 सेट
121.	मास्टर वर्ग प्रयास करें	150 मिमी	1 नं.
122.	भावना स्तर	0. 02/1000 मिमी	1 नं.
123.	स्टैंड के साथ व्हील बैलेंसिंग यूनिट	आकार 150 मिमी x 150 मिमी x 250 ऊंचाई	1 नं.
124.	इलेक्ट्रिक हैंड ड्रिल	¼”	1 नं.
125.	इलेक्ट्रिक हैंड ग्राइंडर - AG2		1 नं.
126.	वर्टिकल मिलिंग एम/सी टेबल स्लॉट के अनुरूप रोटरी टेबल		1 प्रत्येक नहीं
127.	बीएलएस (बेसिक लाइफ सपोर्ट) प्रशिक्षण आयोजित करने के लिए उपकरण। (वैकल्पिक)		1 सेट
128.	नवीनतम कॉन्फ़िगरेशन वाला लैपटॉप		2 नग
129.	ऑटो कैड 10 लाइसेंस सॉफ्टवेयर		1 सेट
130.	नवीनतम कॉन्फ़िगरेशन, टेबल, यूपीएस और प्रिंटर के साथ कार्मिक कंप्यूटर		13 नग
सी. बिजली और सेंसर के उपकरण और उपकरण			
मैं) विद्युत			

131.	डिज़िटल मल्टीमीटर	0-400 वोल्ट	2 नं.
132.	परिवर्तनीय प्रतिरोध बॉक्स, प्रतिरोधक	220Ω, 150Ω, 1kΩ, 33Ω, 100Ω, 1. 2Ω के साथ	प्रत्येक को 1
133.	कैप के साथ बैटरी	9वी डीसी	1 नं.
134.	दोहरी बिजली आपूर्ति	230V, 50Hz, फ़्यूज़-800mA	1 नं.
135.	सोल्डर आयरन, सोल्डर लीड, पीसीबी बोर्ड (ग्रूव बोर्ड), सोल्डर विक	350V	1 सेट
136.	प्रारंभ करनेवाला	(400 मोड़, 200 मोड़, 600 मोड़, 1200 मोड़), आई-कोर, ई-कोर, यू-कोर, लेमिनेटेड कोर	प्रत्येक को 1
137.	रिले, एलईडी	(5वी)	1 नं.
138.	फलन जनक	(230V, 50Hz, वॉट्स-12VA, फ़्यूज़-150mA)	1 नं.
139.	ब्रेड बोर्ड		1 नं.
140.	सिंक्रोनस मोटर, सिंक्रोनस मोटर के लिए संधारित्र	(240वी, 60आरपीएम), (0.8एमएफ± 5% 450 वीएसी)	1 नं.
141.	पावर कॉर्ड, कनेक्टिंग प्रोब, सिंगल स्ट्रैंड और मल्टी स्ट्रैंड तार		आवश्यकता अनुसार
ii) सेंसर			
142.	बिजली की आपूर्ति	(0-30V डीसी, 3ए)	1 नं.
143.	**सेंसर किट**		प्रत्येक 1 सेट
	i. माउंटिग प्लेट		
	ii. विद्युत वितरण बॉक्स	(24वी डीसी, 4ए)	
	iii. काउंटर बॉक्स	(10-30वी डीसी/0.05ए)	
	iv. संकेत बॉक्स	(24वी डीसी)	
	v. सामग्री बॉक्स		
	vi. प्रेरक संवेदक	(10-30 वी डीसी, पीएनपी, एनओ 8 मिमी (रेंज))	
	vii. कैपेसिटिव सेंसर	(10-30 वी डीसी, पीएनपी, एनओ 2-8 मिमी (रेंज))	
	viii. चुंबकीय सेंसर	(10-60 वी डीसी, पीएनपी, एनओ 60 मिमी (रेंज))	
	ix. अतिध्वनि संवेदक	(20-30 वी डीसी, पीएनपी, एनओ 80-300	

		मिमी (रेंज))	
	x. तार जोड़ना		
	xi. नियंत्रण इकाई के साथ मोटर	(24वी डीसी, 1ए)	
सी: सामान्य मशीनरी			
144.	एसएस और एससी केंद्र खराद (सभी गियर वाले) न्यूनतम विनिर्देश के साथ:	केंद्र की ऊंचाई 150 मिमी और केंद्र की दूरी 1000 मिमी के साथ-साथ 4 जबड़े और 3 जबड़े चक, ऑटो फीड सिस्टम, सुरक्षा गार्ड, मोटर चालित शीतलक प्रणाली और प्रकाश व्यवस्था। घूमने वाला केंद्र 1 कोई त्वरित परिवर्तन टूल पोस्ट नहीं , 5 टूल धारकों के साथ-साथ अन्य मानक सहायक उपकरण जैसे फेस प्लेट, कैरियर का सेट, टेपर टर्निंग अटैचमेंट।	4 नग
145.	न्यूनतम विशिष्टता के साथ क्षैतिज मिलिंग मशीन: (डीआरओ के साथ)	टेबल की लंबाई x चौड़ाई 1200 x 300 मिमी जिसमें ऑटो फीड व्यवस्था और 150 मिमी यूनिवर्सल वाइस के साथ मोटर चालित ऊपर और नीचे की आवाजाही है।	2 नग
146.	न्यूनतम विशिष्टता के साथ वर्टिकल मिलिंग मशीन: (डीआरओ के साथ)	टेबल की लंबाई x चौड़ाई 1200 x 300 मिमी जिसमें 150 मिमी यूनिवर्सल वाइस के साथ XY दिशा में ऑटो फीड व्यवस्था के साथ मोटर चालित ऊपर और नीचे की आवाजाही है।	2 नग
147.	न्यूनतम विशिष्टता के साथ यूनिवर्सल मिलिंग मशीन:	टेबल की लंबाई x चौड़ाई 1200 x 300 मिमी जिसमें ऑटो फीड व्यवस्था के साथ मोटर चालित ऊपर और नीचे की आवाजाही और निम्नलिखित संलग्नक शामिल हैं: एक। लंबवत सिर बी। स्लॉटिंग अटैचमेंट सी। रैक कटिंग अटैचमेंट डी। रोटरी मेज़ इ। विभाजित सिर एफ। 3 मिमी से 25 मिमी तक सीधे शैंक ड्रिल और कटर रखने के लिए एडेप्टर,	2 नग .

		आर्बोर और कलेक्ट आदि ।	
148.	डबल एंडेड पेडस्टल ग्राइंडर	दीया. पहिए का - मानक सहायक उपकरण के साथ 200 मिमी	2 नग
149.	सरफेस ग्राइंडिंग मशीन हाइड्रोलिक, हॉरिजॉन्टल स्पिंडल रिसीप्रोकेटिंग टेबल मैनुअल और ऑटो क्रॉस फीड, एडजस्टेबल ट्रैवर्स स्टॉप, ऑटो रिवर्स क्रॉस मूवमेंट, पावर बढ़ाना और व्हील हेड का गिरना,	व्हील स्पीड - 2800 आरपीएम टेबल साइज - 650 x 150 मिमी फाइन डाउन फीड - 0. 001 मिमी सहायक उपकरण: व्हील गार्ड, बैफल टैंक और मोटर के साथ शीतलक प्रणाली, चुंबकीय चक 300x150 मिमी, व्हील बैलेंसिंग मैंड्रेल, मैंड्रेल के साथ अतिरिक्त व्हील फ्लैंज, व्हील बैलेंसिंग स्टैंड , व्हील ट्रूइंग डिवाइस, सामान्य प्रयोजन ग्राइंडिंग के लिए अतिरिक्त ग्राइंडिंग व्हील और मानक सहायक उपकरण	2 नग
150.	ग्राइंडिंग मशीन हाइड्रोलिक बाहरी बेलनाकार, आंतरिक ग्राइंडिंग अटैचमेंट के साथ सार्वभौमिक प्रकार, पूरी तरह से मोटर चालित और मानक सहायक उपकरण।	केंद्र की ऊंचाई - 150 मिमी केंद्रों के बीच की दूरी - 800 मिमी न्यूनतम इन-फ़ीड - 0. 0025 मिमी सहायक उपकरण: फेस प्लेट और ड्राइविंग डॉग कैरियर, 3 जबड़ा स्व-केंद्रित चक, 4-जबड़ा स्वतंत्र चक, टेलस्टॉक, स्थिर स्थिर, समायोज्य स्थिर, बाहरी और आंतरिक पीसने वाले पहियों के लिए व्हील ड्रेसर, विभिन्न व्यास शाफ्ट रखने के लिए सीधे वाहक, शीतलक के साथ शीतलक टैंक असेंबली निस्पंदन और परिसंचरण प्रणाली, कार्बाइड इत्तला दे दी केंद्र (आधे/पूर्ण), व्हील गार्ड, फ्रंट गार्ड, (प्रत्येक मशीन आंतरिक और बाहरी पीसने के सामान्य प्रयोजन के काम के लिए मिश्रित पीसने वाले पहियों के साथ आपूर्ति की जाती है)	1 नं.
151.	टूल और कटर ग्राइंडिंग मशीन यूनिवर्सल, टिल्टिंग व्हील हेड और व्हील हेड अटैचमेंट की शक्ति बढ़ाना और गिरना, और मानक सहायक उपकरण।	केंद्र के बीच की दूरी -760 मिमी, सहायक उपकरण: ग्राइंडिंग फ्लैंज 50 मिमी और 75 मिमी, लंबे और छोटे धारकों के साथ व्हील गार्ड, फ्लैंज के साथ ग्राइंडिंग व्हील आर्बर्स, 100 मिमी लंबा x 75 मिमी फ्लैंज व्यास। , 24 डिवीजनों के लिए उपयुक्त	1 नहीं .

		इंडेक्सिंग तंत्र के साथ यूनिवर्सल वर्क हेड, स्लीव्स मोर्स नंबर 5/4, 5/3, 5/2, और आईएसए - 50/40, एंड मिल कटर, आरएच और एलएच को पकड़ने के लिए कोलेट के सेट के साथ कोलेट होल्डर सेंटर के साथ टेल स्टॉक , कैरियर के साथ क्लीयरेंस एंगल सेटिंग डिवाइस, सेंटर ऊंचाई सेटिंग गेज, फिक्स्ड टूथ सपोर्ट और यूनिवर्सल टूथ सपोर्ट के साथ यूनिवर्सल टूथ रेस्ट असेंबली, टूथ रेस्ट उंगलियों के विभिन्न आकार, व्हील ट्रूइंग अटैचमेंट, आईएसए टेपर, मैंड्रेल के साथ टूल के लिए क्लैंपिंग आर्बर 16 मिमी व्यास. , मैंड्रेल 22 मिमी व्यास। , मैंड्रेल 27 मिमी व्यास। सिलिकॉन कार्बाइड (हरा) पीसने वाले पहियों का सेट, यूनिवर्सल वाइस, प्रकाश उपकरण, निरीक्षण खराद का धुरा, धारक के साथ डायमंड ड्रेसिंग टूल, सभी टूल रूम के काम के लिए मिश्रित पीसने वाले पहिये, और मानक हाथ उपकरण	
152.	रॉकवेल कठोरता परीक्षण मशीन	एचआरए, एचआरएस और एचआरसी के लिए स्केल प्रदान किया गया। एसटीडी के साथ. सामान	1 नं.
153.	ड्रिलिंग मशीन, बॉक्स कॉलम प्रकार सीधा	अन्य मानक सहायक उपकरणों के साथ 25 मिमी क्षमता	2 नग
154.	संवेदनशील ड्रिलिंग एम/सी 12 मिमी	अन्य मानक और आवश्यक वैकल्पिक सहायक उपकरणों के साथ क्षमता 20 मिमी	1 नं
155.	मफल फर्नेस	मानक और आवश्यक वैकल्पिक सहायक उपकरण के साथ 1100 से 1200 डिग्री सेल्सियस के लिए 300 x 300 x 450 मिमी	2 नग
156.	आंदोलन के साथ टैंक को बुझाना	600 x 600 x 600 मिमी	2 नग
157.	बेंच ड्रिलिंग मशीन	क्षमता 12 मिमी-एसटीडी सहायक उपकरण के साथ	2 नग
158.	मानक सहायक उपकरणों के साथ		1 नं.

	स्पार्क इरोशन ईडीएम		
159.	हाथ इंजेक्शन मोल्डिंग मशीन	लगभग। 50 ग्राम क्षमता	1 नं.
160.	हाथ संपीड़न सांचे	संपीड़न मोल्डिंग प्रक्रिया (50 ग्राम के लिए यांत्रिक) न्यूनतम 25 टन क्षमता।	1 नं.
161.	पेंच प्रकार इंजेक्शन मोल्डिंग मशीन	(क्षमता 50 ग्राम) (यदि संस्थान में प्लास्टिक प्रोसेसिंग ऑपरेटर ट्रेड उपलब्ध है तो आवश्यक नहीं) न्यूनतम 25 टन क्षमता	1 नं.
162.	मल्टीमीडिया सीएनसी वेयर और सिमुलेशन सॉफ्टवेयर सिखाता है		2 नग
163.	सीएनसी मिलिंग मशीन/वर्टिकल मशीनिंग सेंटर (वीएमसी)	[अनुलग्नक-ए औरए (II) के अनुसार विनिर्देश]	के अनुसार अनुबंध-ए एवं ए (II)
164.	सीएनसी खराद/सीएनसी टर्न सेंटर	[अनुलग्नक-ए औरए (आई)के अनुसार विनिर्देश]	के अनुसार अनुबंध-ए औरए (आई
165.	प्रोफ़ाइल प्रोजेक्टर (वैकल्पिक)		1 नं.
166.	फ्लाई प्रेस (कोई भी मॉडल)	न्यूनतम 2 टन क्षमता	2 नग
167.	पावर प्रेस एम/सी (मैकेनिकल/हाइड्रोलिक)	न्यूनतम 5 टन क्षमता मानक और आवश्यक वैकल्पिक सहायक उपकरण	1 नं.
168.	पावर हैकसॉ मशीन	21" या अधिक लंबाई वाले ब्लेड को समायोजित करने के लिए	1 नं.
ई . कक्षा कक्ष का फर्नीचर			
169.	प्रशिक्षक की मेज और कुर्सी (स्टील)		1 सेट।
170.	लेखन पैड के साथ छात्रों की कुर्सियाँ		25 नग.
171.	सफ़ेद बोर्ड का आकार	1200 मिमी X 900 मिमी	1 नं.
172.	**ऑपरेटिंग सिस्टम और एमएस ऑफिस पैकेज के साथ प्री-लोडेड नवीनतम कॉन्फ़िगरेशन वाला प्रशिक्षक लैपटॉप।**		1 नं.
173.	**स्क्रीन के साथ एलसीडी प्रोजेक्टर.**		1 नं.
174.	**बढ़ई के काम और आधुनिक फर्नीचर के विविध डिजाइन से संबंधित विभिन्न जोड़ों की सीडी और डीवीडी**		**1 सेट प्रत्येक (वैकल्पिक)**
175.	**विज़ुअलाइज़र (नवीनतम कॉन्फ़िगरेशन)**		**1 नं.**

सीएनसी लैब			
176.	सीएनसी लेथ	अनुलग्नक - ए (आई) के अनुसार	1 नं.
177.	सीएनसी मशीनिंग केंद्र	अनुलग्नक-ए (II) के अनुसार	1 नं.
178.	डेस्कटॉप कंप्यूटर	सीपीयू: 32/64 बिट i3/i5/i7 या नवीनतम प्रोसेसर, स्पीड: 3 गीगाहर्ट्ज़ या उच्चतर। रैम: -4 जीबी डीडीआर-III या उच्चतर, वाई-फाई सक्षम। नेटवर्क कार्ड: एकीकृत गीगाबिट ईथरनेट, यूएसबी माउस, यूएसबी कीबोर्ड और मॉनिटर के साथ (न्यूनतम 17 इंच लाइसेंस प्राप्त ऑपरेटिंग सिस्टम और व्यापार से संबंधित सॉफ्टवेयर के साथ संगत एंटीवायरस	1 नं.
179.	मुद्रक	लेजर/इंकजेट	1 नं.
180.	एयर कंडीशनर - स्प्लिट		आवश्यकता अनुसार
181.	UPS		आवश्यकता अनुसार

अनुलग्नक-ए (I)

सीएनसी खराद के लिए विस्तृत विवरण			
1.	**मशीन की क्षमता**	**इकाइयों**	**आकार**
ए	अधिकतम. चक पर लोड करें	किलोग्राम	अधिकतम 40
बी	मशीन का वज़न नेट	किलोग्राम	1500 या अधिक
2.	**धुरी**		
ए	अधिकतम धुरी गति	आरपीएम	4000 या अधिक
बी	ड्राइव का प्रकार	एसी सर्वो स्पिंडल मोटर (डिजिटल)	
सी	फ्रंट बियरिंग दीया. (पहचान)	मिमी	60 या अधिक
3.	**कुल्हाड़ियों**		
ए	एक्स-अक्ष यात्रा	मिमी	200 या अधिक
बी	Z - अक्ष यात्रा	मिमी	290 या अधिक
सी	रैपिड ट्रैवर्स - एक्स	मी/मिनट	10/15 या उच्चतर
डी	न्यूनतम प्रोग्रामयोग्य कमांड- X/Z	मिमी	0. 001
इ	प्रोग्रामयोग्य फ़ीड रेंज - एक्स, जेड अक्ष	मिमी/मिनट	10 - 10000
एफ	ड्राइव का प्रकार	एसी सर्वो मोटर	
जी	मोटर टॉर्क - एक्स अक्ष	एनएम	3 या उच्चतर
एच	मोटर टॉर्क - Z अक्ष	एनएम	ब्रेक के साथ 6 या अधिक
5.	**आईएसओ 230-2 के अनुसार सटीकता**		
ए	एक्स, वाई और जेड अक्षों के लिए स्थिति निर्धारण सटीकता	मिमी	0.012
बी	एक्स, वाई और जेड अक्षों के लिए पुनरावृत्ति	मिमी	±0. 007
6.	**सीएनसी प्रणाली**		
ए	नियंत्रण प्रणाली	फैनुक/सीमेंस	
बी	मशीन नियंत्रण कक्ष	फ़ीड दर, स्पिंडल गति ओवरराइड घुंडी	
सी	एमपीजी (मैनुअल पल्स जनरेटर)	मशीन ऑपरेटर पैनल पर	
डी	सीएनसी सुविधाएँ	टूल ऑफसेट्स एमडीआई	
7.	**शीतलक/स्नेहन**		
ए	शीतलक टैंक क्षमता	लीटर	100 या अधिक
बी	शीतलक पंप मोटर	किलोवाट	0.25
सी	शीतलक पंप आउटपुट	एलपीएम	20 या अधिक
8.	**शक्ति का स्रोत**		

ए	मुख्य आपूर्ति (± 10 %)		415 वी, 3 पीएच, 50 हर्ट्ज
बी	कुल कनेक्टेड लोड आवश्यकता		लगभग। 15 के.वी.ए
9.	**मानक उपकरण**		
ए	वोल्टेज स्टेबलाइजर	15 के.वी.ए	
बी	पीएलसी लैडर लॉजिक के लिए बैकअप सीडी	1 नं.	
सी	मशीन बिजली	1 नं.	
डी	लेवलिंग पैड और जैकिंग स्क्रू	4 नग	
इ	चालन नियम - पुस्तक	1 नं.	
एफ	रखरखाव निर्देशिका	1 नं.	
जी	स्थापना किट	1 नं.	
एच	रखरखाव उपकरण किट	1 नं.	

10.	**महत्वपूर्ण घटकों का निर्माण**	
ए	एलएम दिशानिर्देश	हाईविन/टीएचके/पीएमआई/स्टार
बी	गेंद पेंच	हाईविन/टीएचके/त्सुबाकी/पीएमआई/स्टार/एचएमटी/एनएसके
सी	स्पिंडल बियरिंग्स	आरएचपी/एनएसके/एफएजी/एसकेएफ/एनआरबी
डी	स्टेबलाइजर	नील/एसई रोवोमैक्स/कौंसल/फ़ार्मैक्स
इ	स्नेहन	सेनलुब/ड्रॉपको
एफ	शीतलक पंप	राजमने/जीआरयू एनडीएफओएस

11। काटने के उपकरण और उपकरण धारक (आपूर्ति की गई मशीन के अनुसार BT30 या BT40 के लिए)

क्रमांक	वस्तु	मात्रा		इंसर्ट	मात्रा	
		1 वर्ष	3 वर्ष		1 वर्ष	3 वर्ष
	ओडी टर्निंग टूल	2	4	उपयुक्त आवेषण	5 सेट	15
b.	ओडी ग्रूविंग टूल	2	4	उपयुक्त आवेषण	5 सेट	15
c.	धागा काटने का औज़ार	2	4		20	60
d.	आईडी टर्निंग टूल	2	4		20	60
e.	आईडी थ्रेडिंग टूल	2	4	उपयुक्त आवेषण	10	30
f.	होल्डर में उपकरण कसने के लिए सी स्पैनर	1	2			
g.	चुंबकीय डायल स्टैंड	1	2			
h.	लकड़ी का हथौड़ा	2	4			
i.	रिंच टैप करें	1	2			
j.	हाथ उपकरण सेट (स्पैनर , एलन कुंजी, आदि)	1 बक्सा				

k.	टी नट, स्ट्रैप क्लैंप, क्लैंपिंग नट और स्टड	1 सेट				
l.	हाथ उपकरण सेट (स्पैनर , एलन कुंजी, आदि)	1 बक्सा				
m.	टी नट, स्ट्रैप क्लैंप, क्लैंपिंग नट और स्टड	1 सेट				

अनुलग्नक-ए (II)

सीएनसी मशीनिंग केंद्र के लिए विस्तृत विवरण			
1.	**मशीन की क्षमता**	**इकाइयों**	**आकार**
ए	टेबल का आकार	मिमी	500x250 या उच्चतर
बी	अधिकतम. मेज पर लोड करें	किलोग्राम	150 या अधिक
सी	टी स्लॉट आयाम (एन एक्स डब्ल्यू एक्स पी)	मिमी	3 x 14 x 100 या अधिक
डी	फर्श से टेबल की ऊंचाई	मिमी	800 ~ 900
इ	बिस्तर और काठी के लिए कच्चा लोहा ग्रेड	ग्रेड 25 या समकक्ष	
एफ	मशीन का शुद्ध वजन	किलोग्राम	1500 या अधिक
2.	**धुरी**		
ए	धुरी नाक	बीटी30/बीटी40	
बी	न्यूनतम दूरी (टेबल से स्पिंडल नाक)	मिमी	100 - 150
डी	अधिकतम धुरी गति	आरपीएम	6000 या अधिक
इ	धुरी शक्ति, निरंतर	किलोवाट	3. 7 या अधिक
एफ	ड्राइव का प्रकार	एसी सर्वो स्पिंडल मोटर (डिजिटल)	
जी	धुरी असर वर्ग	पी4	
एच	फ्रंट बियरिंग दीया. (पहचान)	मिमी	50 या अधिक
3.	**कुल्हाड़ियों**		
ए	एक्स-अक्ष यात्रा	मिमी	300 या अधिक
बी	Y - अक्ष यात्रा	मिमी	250 या अधिक
सी	Z - अक्ष यात्रा	मिमी	250 या अधिक
डी	रैपिड ट्रैवर्स - एक्स/वाई/जेड	मी/मिनट	20/20/20 या उच्चतर
इ	न्यूनतम प्रोग्रामयोग्य कमांड- X/Y/Z	मिमी	0. 001
एफ	प्रोग्रामयोग्य फ़ीड रेंज - X, Y और Z अक्ष	मिमी/मिनट	10 - 10000
जी	ड्राइव का प्रकार	एसी सर्वो मोटर	
एच	मोटर टॉर्क - एक्स और वाई अक्ष	एनएम	3 या उच्चतर
मैं	मोटर टॉर्क - Z अक्ष	एनएम	ब्रेक के साथ 6 या अधिक
जे	गेंद पेंच - एक्स, वाई और जेड अक्ष (व्यास x पिच)	मिमी	25 x 10 या उच्चतर
क	बॉल स्क्रू फ़िनिश - X, Y और Z अक्ष	पीसकर कठोर किया गया	
एल	बॉल स्क्रू वर्ग - X, Y और Z अक्ष	C3 या बेहतर के साथ प्री-लोडेड	
एम	दिशानिर्देश - एक्स, वाई और जेड अक्ष	एंटीफ्रिक्शन लीनियर मोशन गाइडवे	
एन	गाइडवे आकार - एक्स, वाई और जेड अक्ष	मिमी	25 या अधिक
हे	गाइडवे परिशुद्धता - एक्स, वाई, और जेड अक्ष	पी क्लास	

4.	**स्वचालित उपकरण परिवर्तक**		
ए	टूल पॉकेट की नग	नग	8 या उच्चतर
बी	अधिकतम उपकरण व्यास	मिमी	80 या उससे अधिक
सी	उपकरण चयन	द्वि-दिशात्मक	
डी	टूल शैंक प्रकार	बीटी30/बीटी40	
इ	उपकरण वजन अधिकतम	किलोग्राम	2. बीटी30 के लिए 5/बीटी40 के लिए 6
एफ	उपकरण की लंबाई अधिकतम	मिमी	BT30 के लिए 100 ~150 / BT40 के लिए 150 ~ 200
जी	उपकरण बदलने का समय (चिप से चिप)	सेकंड	5 या उससे कम
एच	टूल क्लैंप और अनक्लैंप	डिस्क स्प्रिंग और हाइड्रो-न्यूमेटिक	
5.	**आईएसओ 230-2 के अनुसार सटीकता**		
ए	एक्स, वाई और जेड अक्षों के लिए स्थिति निर्धारण सटीकता	मिमी	0.012
बी	एक्स, वाई और जेड अक्षों के लिए पुनरावृत्ति	मिमी	±0. 007
सी	ज्यामितीय संरेखण		आईएसओ 10791-भाग 1
डी	फिनिश परीक्षण टुकड़े की सटीकता		आईएसओ 10791-भाग 7
6.	**सीएनसी प्रणाली**		
ए	नियंत्रण प्रणाली	फैनुक/सीमेंस	
बी	मोटर्स और ड्राइव	जैसा कि ऊपर बताया गया है सीएनसी नियंत्रकों के साथ संगत	
सी	सिस्टम संकल्प	0. 001 मिमी	
डी	टूल नंबर डिस्प्ले	मशीन ऑपरेटर पैनल पर	
इ	मशीन नियंत्रण कक्ष	फ़ीड दर, स्पिंडल गति ओवरराइड घुंडी	
एफ	एमपीजी (मैनुअल पल्स जनरेटर)	मशीन ऑपरेटर पैनल पर	
जी	सीएनसी सुविधाएँ	ग्राफ़िक सिमुलेशन, प्रोग्रामिंग सहायता, टूल ऑफ़सेट्स एमडीआई	
		निरपेक्ष/वृद्धिशील स्थिति निर्धारण, पिच त्रुटि मुआवजा	
7.	**शीतलक/स्नेहन**		
ए	शीतलक टैंक क्षमता	लीटर	100 या अधिक
बी	शीतलक पंप मोटर	किलोवाट	0.37
सी	शीतलक पंप आउटपुट	एलपीएम	20 या अधिक
डी	स्नेहन प्रकार		स्वचालित केंद्रीकृत स्नेहन
इ	स्नेहन टैंक क्षमता	लीटर	3 या उच्चतर

8.	**टूल अनक्लैंप के लिए एयर कंप्रेसर**		
ए	कंप्रेसर प्रकार		ड्रायर, फिल्टर और एयर रिसीवर के साथ स्क्रू प्रकार
बी	टैंक क्षमता	लीटर	200 या अधिक
सी	वायु प्रवाह	सीएफएम	10 या अधिक
डी	दबाव	छड़	अधिकतम 7
9.	**शक्ति का स्रोत**		
ए	मुख्य आपूर्ति (± 10 %)		415 वी, 3 पीएच, 50 हर्ट्ज
बी	कुल कनेक्टेड लोड आवश्यकता		लगभग। 15 के.वी.ए
10.	**मानक उपकरण**		
ए	वोल्टेज स्टेबलाइजर	15 के.वी.ए	
बी	विद्युत कैबिनेट के लिए एयर कंडीशनिंग इकाई	1 नं.	
सी	पीएलसी लैडर लॉजिक के लिए बैकअप सीडी	1 नं.	
डी	मशीन बिजली	1 नं.	
इ	लेवलिंग पैड और जैकिंग स्क्रू	4 नग	
एफ	चालन नियम - पुस्तक	1 नं.	
जी	रखरखाव निर्देशिका	1 नं.	
एच	स्थापना किट	1 नं.	
मैं	रखरखाव उपकरण किट	1 नं.	
जे	लॉक के साथ 6 रैक टूल ट्रॉली (आकार 25"x22"x45")	1 नं.	
एच	सुरक्षा अनुपालन के साथ मशीन की रखवाली	1 नं.	
11।	**महत्वपूर्ण घटकों का निर्माण**		
ए	एलएम दिशानिर्देश	हाईविन/टीएचके/पीएमआई/स्टार	
बी	गेंद पेंच	हाईविन/टीएचके/त्सुबाकी/पीएमआई/स्टार/एचएमटी/एनएसके	
सी	स्पिंडल बियरिंग्स	आरएचपी/एनएसके/एफएजी/एसकेएफ/एनआरबी	
डी	एटीसी	प्रगति/जीआईएफयू	
इ	पैनल ए.सी	वर्नर फिनले/रिटल/लेक्सटेक्नॉइड	
एफ	स्टेबलाइजर	नील/एसई रोवोमैक्स/कौंसल/फ़ार्मैक्स	
जी	स्नेहन	सेनलुब/ड्रॉपको	
एच	शीतलक पंप	राजमने/जीआरयू एनडीएफओएस	
मैं	काटने के उपकरण और धारक	सैंडविक/ताएगुटेक/केन नेमेटल/सेको/मित्सुबिशी	
जे	एयर कंप्रेसर (क्षमता: 6 किग्रा/सेमी2 - 300 एलपीएम मि.)	गोदरेज/एल्गी/कैसर/एटलस्कोपको	

12.	काटने के उपकरण और उपकरण धारक (आपूर्ति की गई मशीन के अनुसार BT30 या BT40 के लिए)					
क्रमांक	वस्तु	मात्रा		इंसर्ट	मात्रा	
		1 वर्ष	3 वर्ष		1 वर्ष	3 वर्ष
a.	फेस मिल 45 डिग्री 63 मिमी. , सम्मिलित प्रकार	2	4	उपयुक्त आवेषण	5 सेट	15
b.	फेस मिल स्क्वायर शोल्डर 50 मिमी। , सम्मिलित प्रकार	2	4	उपयुक्त आवेषण	5 सेट	15
c.	ट्विस्ट ड्रिल एचएसएस स्ट्रेट शैंक 6, 6. 7, 8. 5, 9. 7	2	4		20	60
d.	स्पॉट ड्रिल कार्बाइड, दीया। 8 मिमी X 90°	2	4		20	60
e.	ड्रिल डालने का प्रकार - 16 मिमी	2	4	उपयुक्त आवेषण	10	30
f.	सॉलिड कार्बाइड ट्विस्ट ड्रिल स्ट्रेट शैंक - 8 मिमी	2	4			
g.	सॉलिड कार्बाइड एंड मिल स्ट्रेट शैंक - 10, 12 मिमी व्यास।	2	4			
h.	एंड मिल इन्सर्ट टाइप स्ट्रेट शैंक - 16 मिमी व्यास।	2	4	उपयुक्त आवेषण	10	30
i.	मशीन टैप एचएसएस - एम8, एम10	2	4		10	30
j.	सॉलिड कार्बाइड रीमर स्ट्रेट शैंक - 10 मिमी	2	4		10	30
k.	बोरिंग खत्म करो बार दीया. 20 से 25 मिमी	1	3	उपयुक्त आवेषण	10	30
l.	फेस मिल्स के लिए होल्डर (एडाप्टर)	2	4		20	60
m.	उपरोक्त ड्रिल, रीमर, एंड मिल के लिए कोलेट	2 सेट	4 सेट			
n.	कोलेट धारक कोलेट के लिए उपयुक्त	4	4			
o.	16 मिमी इन्सर्ट ड्रिल के लिए साइड लॉक होल्डर	1	2			
p.	मशीन वाइस 0-150 मिमी रेंज - मैकेनिकल प्रकार	1	1			
q.	होल्डर में उपकरण कसने के लिए सी स्पैनर	1	2			
r.	चुंबकीय डायल स्टैंड	1	2			
s.	लकड़ी का हथौड़ा	2	4			
t.	रिंच टैप करें	1	2			
u.	हाथ उपकरण सेट (स्पैनर, एलन कुंजी, आदि)	1 बक्सा				
v.	टी नट, स्ट्रैप क्लैंप, क्लैंपिंग नट और स्टड	1 सेट				
w.	हाथ उपकरण सेट (स्पैनर, एलन कुंजी, आदि)	1 बक्सा				
x.	टी नट, स्ट्रैप क्लैंप, क्लैंपिंग नट और स्टड	1 सेट				

कौशलं बलम्