



पार्टिसिपेंट हैंडबुक

बिक्री के लिए नहीं – आंतरिक संचलन के लिए केवल

सेक्टर
निर्माण

सब-सेक्टर
रियल एस्टेट और बुनियादी
ढांचे के निर्माण
व्यवसाय

बार बेंडिंग और फिक्सिंग

रिफरेंस आईडी : CON/Q0203, Version 1.0
NSQF Level 4



बार बेंडर और स्टील फिक्सर



श्री नरेन्द्र मोदी

प्रधानमंत्री भारत

“

कौशल से बेहतर भारत का निर्माण होता है।
यदि हमें भारत को विकास की ओर ले जाना है तो
कौशल का विकास हमारा मिशन होना चाहिए।

”



Certificate

COMPLIANCE TO QUALIFICATION PACK – NATIONAL OCCUPATIONAL STANDARDS

is hereby issued by the

Construction Sector Skill Council

for

SKILLING CONTENT : PARTICIPANT HANDBOOK

Complying to National Occupational Standards of

Job Role/ Qualification Pack: 'Bar bender and steel fixer' QP No. 'CON/Q0203 NSQF LEVEL 4'

Date of Issuance: April 9th, 2016
Valid up to*: April 10th, 2018

*Valid up to the next review date of the Qualification Pack or the
*Valid up to' date mentioned above (whichever is earlier)

Authorised Signatory
Construction Sector Skill Council

आभार

बार बेंडर और स्टिल फिक्सर के लिए प्रतिभागी हैंडबुक निर्माण कौशल विकास परिषद के अनुसंधान, और निर्माण उद्योग के विशेषज्ञों द्वारा टीम के काम का नतीजा है।

हम बार बेंडर और स्टिल फिक्सर पुस्तिका के विकास के इस कार्य को हमें देने के लिए एन. एस. डी. सी. के आभारी हैं।

टीम एल एंड टी, एच. सी. सी., शापूर जी पालोन जी इंजीनियरिंग और निर्माण और अन्य हितधारकों के समर्पित और निरंतर तकनीकी सहयोग के लिए आभारी हैं।



अश्विनी कुमार जोशी
मुख्य कार्यपालक अधिकारी

इस पुस्तक के बारे में

प्रशिक्षार्थी पुस्तिका का हैंडबुक को निर्धारित विशिष्ट योगदान मानक (क्वालीफिकेशन) के तहत प्रशिक्षण देने के लिए तैयार किए जाते हैं। प्रत्येक राष्ट्रीय व्यवसायिक मानकों (एन.ओ.एस) को पुस्तिका में दी गयी यूनिटों में शामिल किया गया है।

इसमें मेसन टाइलिंग की कार्य भूमिका को बताया गया है जो विभिन्न सतहों पर टाइलिंग करने का काम करता है।

इसमें उसकी अहम भूमिका सतह पर दीवार पर अनुरूप विशिष्ट मानकों, प्रादय (पैटर्न) को आयाम (विस्तार या फैलाव) की शुधता को ध्यान में रखते हुए आवश्यक औजारों और उपकरणों की इस्तेमाल करके टाइल को पहचाने काटने आकर देने, बिछाने, लगाने और सज्जा करने में होती है

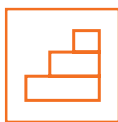
प्रत्येक एन.ओ.एस (नॉस) से संबंधित यूनिट की शुरुआत में महत्वपूर्ण शिक्षा परिणामों को बताया गया है

इस पुस्तक में इस्तेमाल किए गए प्रतीकों चिन्हों को नीचे बताया गया है

प्रयुक्त संकेत



मुख्य शिक्षा परिणाम



चरण



नोट्स



उद्देश्य



प्रायोगिक



अभ्यास

विषय-सूची

क.सं.	मॉड्यूल और यूनिट	पेज संख्या
1.	परिचय	1
	यूनिट 1.1 – भारत में निर्माण उद्योग का विवरण	3
	यूनिट 1.2 – निर्माण क्षेत्र में प्रमुख व्यवसाय	6
	यूनिट 1.3 – बार बेंडर और स्टील फिक्सर एक व्यवसाय के रूप में	9
	यूनिट 1.4 – बार बेंडर और स्टील फिक्सर के लिए प्रशिक्षण	13
2.	सामान्य गणितीय कौशल	15
	यूनिट 2.1 – यूनिट रूपांतरण और माप	17
	यूनिट 2.2 – मूल ज्यामितीय आकृति और उसके गुण	21
	यूनिट 2.3 – पाइथागोरस प्रमेय और उसके अनुप्रयोग	30
	यूनिट 2.4 – मूलभूत त्रिकोणमिति	32
3.	व्यक्ति स्वास्थ्य, सुरक्षा और पर्यावरण (CON/N9001)	35
	यूनिट 3.1 – कंस्ट्रक्शन साइट पर सुरक्षा का महत्व	37
	यूनिट 3.2 – साइट पर सामान्य सुरक्षा	40
	यूनिट 3.3 – BBSF के लिए व्यक्तिगत स्वास्थ्य और सुरक्षा	53
	यूनिट 3.4 – जोखिमपूर्ण स्थितियों की रिपोर्ट करना/उनसे संबंधित अधिकारी को सूचित करना	61
	यूनिट 3.5 – साइट पर साफ-सफाई कार्य और कचरे का निपटान	63
4.	बार बेंडिंग आरेखण और शेड्यूल (CON/N0204)	69
	यूनिट 4.1 – बार बेंडिंग आरेखण	71
	यूनिट 4.2 – बार बेंडिंग शेड्यूल (BBS)	86
5.	टाइल्स को बिछाना और लगाना (CON/N0205)	91
	यूनिट 5.1 – रेनफॉर्समेंट बार	93
	यूनिट 5.2 – आवश्यक उपकरण और मशीनें	96
	यूनिट 5.3 – आवश्यक मापन उपकरण	111
	यूनिट 5.4 – रेनफॉर्समेंट कटिंग और बेंडिंग	113
	यूनिट 5.5 – बारों का संग्रहण और रखरखाव	123



क्र.सं.	मॉड्यूल और यूनिट	पेज संख्या
6.	टाइल्स की ग्राउटिंग और क्यूरिंग (CON/N0206)	127
	यूनिट 6.1 – आर.सी.सी संरचनात्मक तत्वों को बाँधना और लगाना	129
	यूनिट 6.2 – आर.सी.सी तत्वों का समावेशन क्रम	146
	यूनिट 6.2 – पूर्वनिर्मित पिंजरे	167
7.	काँक्रीटिंग और शटरिंग कार्य की मूलभूत बातें (CON/N0206)	171
	यूनिट 7.1 – शटरिंग कार्य	173
	यूनिट 7.2 – काँक्रीटिंग कार्य	183
8.	एक टीम में प्रभावी ढंग से काम करना (CON/8001)	189
	यूनिट 8.1 – दूसरों के साथ प्रभावी संचार	191
	यूनिट 8.2 – एक टीम में काम करना	200
9.	अपेक्षित परिणामों को प्राप्त करने के लिए के लिए योजना और काम (CON/8002)	205
	यूनिट 9.1 – आपेक्षित परिणाम प्राप्त करने के लिए काम की गतिविधियों को प्राथमिकता	207
	यूनिट 9.2 – संसाधनों का प्रबंधन	212
	यूनिट 9.3 – मेसन टाइलिंग के लिए काम का अनुक्रम	215
	बार बेंडर और स्टील फिक्सर कार्य भूमिका के लिए ज़रूरी शब्दकोष	216
10.	नियोजनीयता एवं उद्यमशीलता कौशल	219
	यूनिट 10.1 – व्यक्तिगत क्षमताएं एवं मूल्य	224
	यूनिट 10.2 – डिजिटल साक्षरता: पुनरावृत्ति	245
	यूनिट 10.3 – धन संबंधी मामले	252
	यूनिट 10.4 – रोजगार व स्वरोजगार के लिए तैयारी करना	264
	यूनिट 10.5 – उद्यमशीलता को समझना	276
	यूनिट 10.6 – उद्यमी बनने की तैयारी करना	311





यूनिट 1.3: बार बेंडर और स्टील फिक्सर एक व्यवसाय के रूप में

यूनिट उद्देश्य



इस यूनिट को पढ़ने के बाद आप नीचे बताये गये पहलुओं (बिंदु) पर जानकारी हो जायेगी:

1. किसी बार बेंडर और स्टील फिक्सर की भूमिका और कर्तव्यों को जानने में
2. बार बेंडर और स्टील फिक्सर व्यवसाय के अंतर्गत व्यक्तिगत और पेशेवर गुणों को जानने में
3. बार बेंडर और स्टील फिक्सर कार्यक्रम के QP और NOS विवरणों को सूचीबद्ध करने में
4. एक बार बेंडर और स्टील फिक्सर के रूप में कैरियर मार्ग के बारे में जानने में

1.3.1 किसी बार बेंडर और स्टील फिक्सर की भूमिका

एक बार बेंडर और स्टील फिक्सर ऐसे रेनफॉर्समेंट स्टील पर कार्य करता है जिसका उपयोग सुदृढ़ीकृत सीमेंट काँक्रीट कार्यों के लिए किया जाता है। वे आरेखों के अनुसार रेनफॉर्समेंट को काटने, मोड़ने और स्थापित करने से संबंधित विभिन्न कार्य करते हैं। बार बेंडर और स्टील फिक्सर की भूमिका का आगे निम्नप्रकार वर्णन किया जाता है:

- एक बार बेंडर और फिक्सर को बारों के प्रकारों को पहचानने में, आरेखों को पढ़ने में और शेड्यूल को तैयार करने में, हैंड और पॉवर टूलों का उपयोग करके फैब्रिकेट करने में, रेनफॉर्समेंट को संग्रहित करने में, लाने-ले जाने में और काँक्रीट पीयर्स के लिए तत्काल फॉर्मवर्क में स्थिति में लगाने में सक्षम होना चाहिए।
- उसे सहायकों के साथ; अपने सहकर्मियों और संबंधित कौशलों वाले कार्यदक्षों के साथ व्यवहार करना पड़ता है और अन्य कार्यदक्षों की गतिविधियों के साथ समन्वयन भी करना पड़ता है।
- उसके पास विभिन्न औजारों के उपयोग में दक्षता, आमतौर पर उपयोग की जाने वाली निर्माण सामग्री की जानकारी, रीबारों की गुणवत्ता को पहचानने की योग्यता होनी चाहिए।



चित्र 1.3.1— बार बेंडर और स्टील फिक्सर की भूमिका

1.3.2 किसी बार बेंडर और स्टील फिक्सर के कर्तव्य

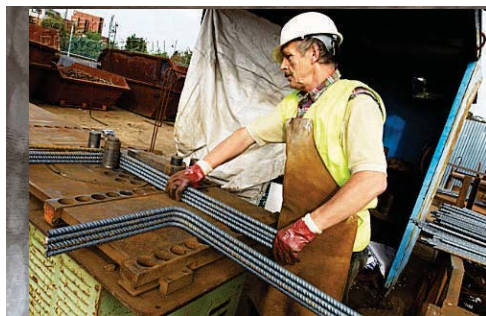
किसी निर्माण साइट पर, बार बेंडर और स्टील फिक्सर निम्न प्रकार से एक महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वाह करता है:

1. आरेख और बेंडिंग अनुसूचियों को पढ़ना।
2. उपयोग किए जाने वाले रेनफॉर्समेंट के प्रकार और श्रेणियों को पहचानना है।
3. आरेखों और BBS से कट की लंबाई, बेंडिंग व्यासों इत्यादि का परिकलन करना।
4. दैनिक कार्य में उपयोग की जाने वाली सामग्री की मात्रा का अनुमान लगाना।



चित्र 1.3.2— बार बेंडर और स्टील फिक्सर के कर्तव्य

5. रेनफॉर्समेंट की स्थापना के अनुक्रम को इंस्टॉल, नालियों, वाहिकाओं और लंगर के लगाने के साथ संबंधित करता है।
6. संरचना पर सही बंधनों को पहचानता है और उपयोग करता है।
7. किसी विशेष कार्य की समय आवश्यकता का अनुमान लगाता है।
8. व्यर्थता को कम करने का लक्ष्य बनाता है।



चित्र 1.3.3- बार को मोड़ना

9. शेड्यूल की आवश्यकता के अनुसार रेनफॉर्समेंट को सटीक रूप से काटना और मोड़ना।
10. सुनिश्चित कीजिए कि समान प्रकार के मुड़े हुए बारों का एक साथ गढ़ा बनाया जाए और पहचान के लिए टैग किए जाएँ।
11. बंडल बनाए गए बारों को बाँधता है और कसता है जिससे यह सुनिश्चित हो कि वे स्थिति में रहें चाहे क्षैतिज अथवा उर्ध्वाधर करना।
12. स्टील के ढेर लगाने और संग्रहित करने के कार्य को व्यवस्थित और सुरक्षित रूप से सुनिश्चित करना।
13. मानक प्रक्रिया के अनुसार बार बेंडिंग कार्यों को निष्पादित करना।
14. सीढ़ियों, मचानों और सुरक्षा बेल्टों का उपयोग करके सुरक्षित रूप से कार्य करना।
15. कार्यस्थल पर साफ-सफाई को सुनिश्चित करना।

1.3.3 बार बेंडिंग की कार्य भूमिका के लिए व्यक्तिगत विशेषताएँ

एक बार बेंडर और स्टील फिक्सर के पास उसके कौशलों के अतिरिक्त कुछ विनम्र कौशल और व्यक्तिगत गुण होने चाहिए जैसे:

- एक सुसंगठित और सही तरीके में कार्य करने की योग्यता
- सुरक्षा समस्याओं की जागरूकता, विशेष रूप से जब ऊँचाइयों पर कार्य कर रहा हो और भारों को ले जा रहा हो
- टीम के एक भाग के रूप में कार्य करने की योग्यता
- तंदरुस्ती का एक अच्छा स्तर
- व्यक्तिगत सुरक्षा की जागरूकता
- परिश्रमी और विश्वसनीय
- शिष्ट और समर्पित
- अच्छा संवाद कौशल

1.3.4 बार बेंडर और स्टील फिक्सर के लिए QP और NOS विवरण

क्वालिफिकेशन पैक एक दस्तावेज है जो साइट पर किसी कर्मचारी द्वारा किए गए कार्यों को मानकीकृत करता है। यह NOS's के एक समूह से बना होता है जो कार्य को सफलतापूर्वक करने के लिए वांछित परिणामों का और उनके लिए आवश्यक ज्ञान का वर्णन करता है।

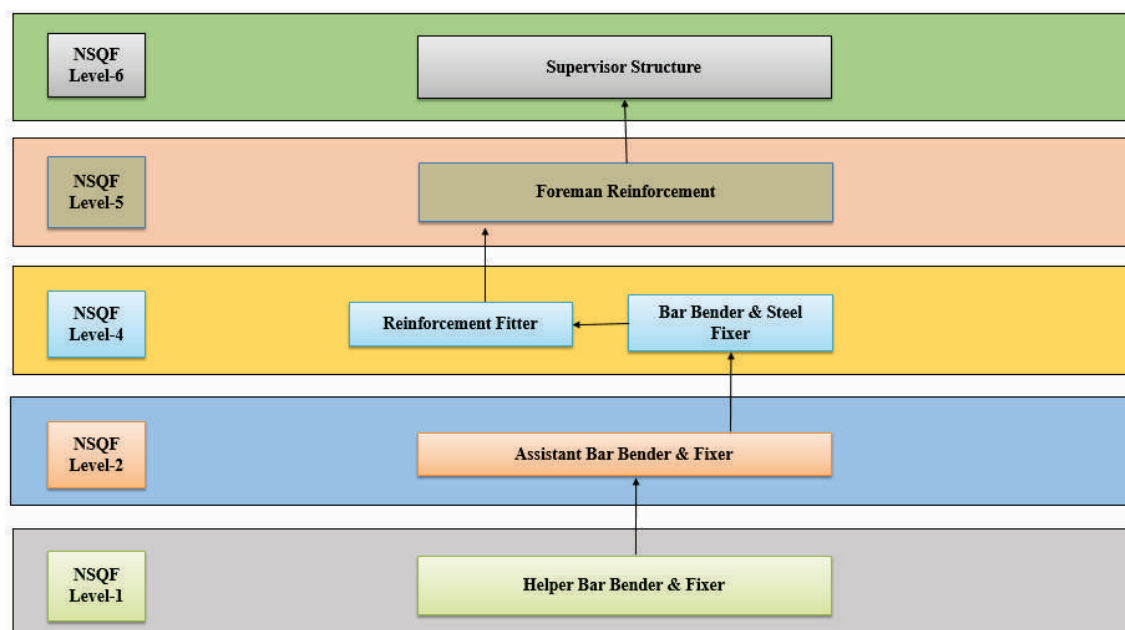
NSQF पेशेवर और व्यक्तिगत ज्ञान एवं कौशल का विवरण इस उत्तरदायित्व के साथ प्रदान करता है कि एक व्यक्ति को किसी भी दिए गए स्तर पर निष्पादन करना चाहिए। NSQF कुल 10 स्तरों का वर्णन करता है, स्तर 1 प्रवेश स्तर और स्तर 10 सबसे ऊपरी स्तर है।

यह कार्यक्रम क्वालिफिकेशन पैक पर आधारित होता है जिसे बार बेंडर और स्टील फिक्सर कहा जाता है। बार बेंडर और स्टील फिक्सर के लिए क्वालिफिकेशन पैक को राष्ट्रीय कौशल अर्हता संरचना अथवा NSQF में स्तर 4 पर स्थित किया जाता है। बार बेंडर और स्टील फिक्सर के लिए क्वालिफिकेशन पैक कोड CON / Q0203 है। बार बेंडर और स्टील फिक्सर QP के अंतर्गत 6: NOS हैं जो बार बेंडर द्वारा वर्क साइट पर किए जाने वाले कार्यों का वर्णन करता है।

NOS CODE	प्रमुख काम
CON/N0204	दैनिक आरेखों/स्केचों और बार बेंडिंग शेड्यूल को पढ़ना और समझना
CON/N0116	रेनफॉर्समेंट की कटिंग और बेंडिंग के लिए हैंड और पॉवर टूल्स का उपयोग करना
CON/N0206	RCC संरचनाओं के लिए सुदृढ़ीकरण को तैयार करना, फैंब्रिकेट करना, स्थापित करना और लगाना
CON/N8001	कार्यस्थल पर वांछित परिणाम प्रदान करने के लिए एक टीम में प्रभावी रूप से कार्य करना
CON/N8002	अपेक्षित परिणामों को पूरा करने के लिए कार्य को योजनाबद्ध और संगठित करना
CON/N9001	निर्माण साइट पर व्यक्तिगत स्वास्थ्य, सुरक्षा और वातावरण के नियम के अनुसार कार्य करना

1.3.5 बार बेंडिंग और स्टील फिक्सर शिक्षा और योग्यता का विवरण

बार बेंडर और स्टील फिक्सर के लिए कैरियर मैप



चित्र 1.3.4— बार बेंडर से जुड़ा कैरियर पाथ

किसी वर्तमान अनुशंसित कार्य भूमिका के लिए शिक्षा और अनुभव आवश्यकताएँ

कार्य भूमिका	शिक्षण	अनुभव
बार बेंडर और स्टील फिक्सर	प्रमुख रूप से 5वीं स्तर	एक प्रमाणित सहायक बार बेंडर और स्टील फिक्सर के रूप में 2 वर्षीय साइट अनुभव

आगे की कैरियर प्रगति के लिए शिक्षा और अनुभव आवश्यकताएँ

कार्य भूमिका	शिक्षण	अनुभव
रेनफोर्समेंट फिटर	प्रमुख रूप से 8वीं स्तर	एक प्रमाणित बार बेंडर और स्टील फिक्सर के रूप में 2 वर्षीय साइट अनुभव

इन्हें विद्यार्थियों के लाभों के लिए प्राथमिकता दी जाती है और जारी किए जाते हैं किंतु आवश्यक नहीं है।



Skill India
कोशल भारत - कुशल भारत



सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP



N.S.D.C.
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape



Address: 204, Aashirwad Complex, D-1, Green Park,
New Delhi – 110016

Email: standards@csdcindia.org

Web:

Phone: +91-11-46584466

CIN No.: