इस आकलन द्वारा शामिल संचालन/कार्य/जॉब गतिविधि : प्रोग्रेसिव कैविटी रोटर (Progressive Cavity Rotor)

आवश्यक व्यक्तिगत सुरक्षा उपकरण (PPE):

- सुरक्षा चश्मा (Safety Glasses) हर समय पहनना अनिवार्य है।
- लंबे और खुले बालों को बांधकर/ढककर रखना चाहिए।
- मजबूत ऊपरी भाग वाले उपयुक्त जूते पहनने चाहिए।
- हाथ व पैर ढकने वाले टाइट-फिटिंग/सुरक्षात्मक वस्त्र पहनने चाहिए।
- श्वसन सुरक्षा उपकरण (Respiratory Protection) आवश्यक हैं।
- तेल-रहित चमड़े के दस्ताने और स्पैट्स (spats) पहनने चाहिए।
- इस मशीन के उपयोग के दौरान श्रवण सुरक्षा (Hearing Protection) अवश्य लगाएं।

लोडिंग और अनलोडिंग जांच :

1. सुनिश्चित करें कि कार्य मार्ग और वॉकवे में फिसलने/ठोकर लगने का कोई खतरा न हो।
2. सुनिश्चित करें कि कार्य क्षेत्र साफ हो तथा ग्रीस, तेल और किसी भी ज्वलनशील पदार्थ से मुक्त हो।
3. प्रोग्रेसिव कैविटी रोटर को संभालते (handle करते) समय कार्य निर्देश PSP/WI/14 का संदर्भ लें।

संचालन प्रक्रिया (Operations Procedure):

1. प्रोग्रेसिव कैविटी रोटर का पूर्व-निरीक्षण करने हेतु कार्य निर्देश PSP/WI/03 का संदर्भ लें।
2. यदि कोटिंग सतह पर कोई क्षति (damage) पाई जाए, तो फोटो सहित NTEZSCH Technologies India Pvt Ltd. (NTIPL) को ईमेल द्वारा सूचित करें और उनकी स्वीकृति प्राप्त करें।
3. मरम्मत (Repair) NTIPL की प्रक्रिया के अनुसार की जाएगी।
4. सतह से तेल व ग्रीस हटाने के लिए बर्नर की सहायता से प्रोग्रेसिव कैविटी रोटर को 100°C से 150°C (त्वचा तापमान) तक पूर्व-गर्म करें।
5. ब्लास्टिंग और HVOF कोटिंग से अनावश्यक क्षेत्र को बचाने के लिए हाई टेम्परेचर एडहेसिव टेप / मेटल शिम / इंसुलेशन टेप से मास्क करें।
6. सुनिश्चित करें कि कंप्रेस्ड एयर साफ हो और उसमें पानी के अवशेष (water residue) न हों।
7. सतह तैयार करने हेतु फाइनल ब्लास्टिंग कार्य निर्देश PSP/WI/04 का संदर्भ लें। सतह की तैयारी Sa3 मानक (specs) के अनुसार होगी।
8. ब्लास्टिंग के लिए वर्जिन 24 मेश Al2O3 ग्रिट का उपयोग करें। 6mm बोर नोज़ल के साथ एयर प्रेशर 3.5 बार पर बनाए रखें तथा 200 ±50mm स्टैंडऑफ दूरी बनाए रखें।
9. यदि पिनहोल/माइक्रो-पिनहोल दिखाई दें, तो स्वीकृति हेतु सुपरवाइज़र को सूचित करें।

10. ब्लास्टिंग के दौरान 5 से 8 Ra माइक्रोन सतह खुरदरापन (Surface Roughness) बनाए रखें और सरफेस रफनेस टेस्टिंग मशीन से जांच करें।
11. प्रोग्रेसिव कैविटी रोटर को ध्वनिरोधी कक्ष (Acoustic Room) की लेथ मशीन में लोड करें और उचित पैकिंग के साथ इसे चक (chuck) पर मज़बूती से क्लैंप करें ताकि रोटर पर क्लैंपिंग के निशान न पड़ें।
12. HP/HVOF कंट्रोल यूनिट शुरू करने से पहले एग्ज़ॉस्ट फैन चालू करें।
13. नाइट्रोजन और ऑक्सीजन सिलेंडर के वाल्व खोलें तथा तकनीकी बुलेटिन (Technical Bulletin) में दिए गए पैरामीटर के अनुसार प्रेशर सेट करें।
14. अपनी लॉगिन आईडी से JP8000 कंट्रोल यूनिट प्रारंभ करें। मैनुअल मोड स्क्रीन पर ऑक्सीजन, फ्यूल, वॉटर तथा कम्बशन फ्लो व प्रेशर की जांच करें।
15. पाउडर को SS ट्रे में रखकर ओवन में 60°C से 70°C पर 120 मिनट तक पूर्व-गर्म करें। अलार्म बजने के बाद पाउडर को पाउडर फीडर हॉपर में डालें और हीटिंग ब्लैंकेट से तापमान बनाए रखें। पायरोमीटर से हीटिंग ब्लैंकेट का तापमान जांचें और सुनिश्चित करें कि यह 60°C से 65°C के बीच है।
16. रेसिपी मेन्यू से पाउडर रेसिपी चुनें।
17. पैरामीटर के अनुसार पाउडर प्रवाह दर (flow rate) मापें और पाउडर फीडर की RPM सेट करें।
18. जॉब स्पीड तथा रोबोट प्रोग्रामिंग स्पीड सेट करें; इसके निर्देश सुपरवाइज़र द्वारा दिए जाएंगे।
19. ध्वनिरोधी दरवाज़ा बंद करें और JP 5000 टॉर्च जलाने से पहले संकेत की प्रतीक्षा करें। डेवलपमेंट स्क्रीन पर जाएं और गन इग्निशन दबाएं। पैरामीटर के अनुसार वांछित कम्बशन प्रेशर मिलने तक गन के रैंप-अप होने की प्रतीक्षा करें।
20. जॉब का त्वचा तापमान (skin temperature) 45°C से 60°C तक पूर्व-गर्म करें और पायरोमीटर से जांच करें।
21. पाउडर फीडर शुरू करें और इसके स्थिर होने की प्रतीक्षा करें, फिर एक समान मोटाई प्राप्त करने के लिए जॉब पर परत-दर-परत स्प्रे करें।
22. स्प्रे करते समय मेटिंग सतह को मेटल शिम से ढकें और सैंपल स्पेसिमेन को मैग्नेट पर माउंट करें।
23. कोटिंग की 200+50µm मोटाई प्राप्त करने हेतु डायमेंशन की जांच करें।

शटडाउन (Shutdown):

1. पाउडर फीडर बंद करें और फीड लाइनों के साफ होने की प्रतीक्षा करें।
2. इग्निशन फ्लेम बंद करें और रोबोट को उसकी होम पोज़िशन पर लाएं।

निरीक्षण (Inspection):

1. प्रोग्रेसिव कैविटी रोटर को ठंडा करें और हाइट गेज की सहायता से सरफेस प्लेट पर डायमेंशन मापें।
2. फाइनल इंस्पेक्शन कार्य निर्देश PSP/WI/10 का संदर्भ लें और NTIPL प्रतिनिधि की स्वीकृति प्राप्त करें।

पॉलिशिंग (Polishing):

प्रोग्रेसिव कैविटी रोटर को लेथ पर माउंट किया जाएगा ताकि डायमंड बेल्ट से सतह को पॉलिश किया जा सके और सरफेस टेस्टिंग मशीन से मापा गया वांछित सतह मान 0.025 से 0.04 Ra माइक्रोन प्राप्त किया जा सके।

आकलनकर्ता (Assessor):	Prasanna Wadkar	**हस्ताक्षर :**		**दिनांक :**	1.03.19
स्वीकृतकर्ता (Approved):	Dhimant Doshi	**हस्ताक्षर :**		**दिनांक :**	1.03.19

नोट: यह मूल अंग्रेज़ी दस्तावेज़ (QF/QMS/02/017, Rev.00, दिनांक 01/03/2019) का हिंदी अनुवाद है, जिसे बड़े व स्पष्ट फ़ॉन्ट में तैयार किया गया है ताकि पढ़ने में आसानी हो। तकनीकी शब्द (जैसे HVOF, Al2O3, Ra) मूल रूप में रखे गए हैं।