

शक्ति स्रोत और उनका चयन (Power Source Selection Criteria)

समझने के लिए कुछ सामान्य बिन्दु -

इन्सुलेशन (पृथक्करण) वर्ग (Insulation class) :- इन्सुलेशन पदार्थों में ताप को सहन करने की क्षमता होती है ।

शक्ति गुणांक (Power Factor):- कार्य शक्ति और मशीन के कुल पावर शक्ति का अनुपात है ।

दक्षता (Efficiency):- मशीन की उपयोगी शक्ति % आउटपुट/इनपुट के रूप में व्यक्त किया जाता है । यह सामान्य रूप से किसी ट्रॉसफार्मर या पद्धति में होने वाली हानि को प्रदर्शित करता है । वेल्डिंग पावर सोर्स "कोई लोड नहीं" हानि एक महत्वपूर्ण कसौटी (criteria) है क्योंकि शक्ति सोर्स आर्क समय मुश्किल 25% से वर्कशाप की स्थिति पर निर्भर करता है ।

आई.पी. वर्ग सुरक्षा अंश के रूप में परिभाषित की गयी है जो अन्तः क्षेत्र के द्वारा प्रदान की गयी है और यह दो संस्थाओं के रूप में प्रदर्शित की जाती है । जैसे - 22, 23, 54 इत्यादि ।

पहला अंक व्यक्ति के सुरक्षा की कोटी (degree) को और ठोस अन्तः प्रवेश (solid ingress) को परिभाषित करता है ।

कोटी क्षेत्र 0-6 तक, जहाँ 0 का तात्पर्य कोई सुरक्षा नहीं और 6 का तात्पर्य धूल से सुरक्षा ।

दूसरा अंक हानिकारक पानी के अन्तः प्रवेश (ingress) की तुलना में अंशतः सुरक्षा की परिभाषित करता है । कोटी क्षेत्र 0-8 तक, जहाँ 0 का तात्पर्य कोई विशेष सुरक्षा नहीं और दूसरा 8 का तात्पर्य बाह्य प्रवाहों के विरुद्ध सुरक्षा ।

सामान्य शक्ति स्रोत चुनाव की कसौटी (criteria)

ताँबा या एल्युमिनियम चालक :- इन्सुलेशन की कुल गैर मुद्दा वर्ग

पावर शक्ति से वेल्डिंग की दूरी -

इनपुट शक्ति :- 3 फेज या 2 लाइन 3 फेज ड्यूटी सायकल, श्रेणी निर्धारण, आई.पी. वर्ग, पावर फेक्टर दक्षता

एस.एम.ए.डब्ल्यू शक्ति स्रोत चुनाव कसौटी (Power Source Selection Criteria SMAW) :-

वेल्डिंग करन्ट के प्रकार :- ए.सी. या डी.सी. या दोनों इलेक्ट्रॉड की साइज और प्रकार के अनुसार ।

खुला परिपथ वोल्टेज (OCV) :- उच्च खुला परिपथ वोल्टेज आर्क परिवर्तन के निश्चित बिन्दु से और आर्क नियंत्रण से होता है । किन्तु विद्युत खतरा और उच्च कीमत वेल्डिंग स्थिति में ध्यान रखा जाता है । यदि वर्टिकल और ओवरहेड वेल्डिंग किया जाता है तो वोल्टेज और धारा के अनुसार V-A कर्व (curve) की आवश्यकता होती है ।

मिग/मैग शक्ति स्रोत चुनाव कसौटी (Power Source Selection Criteria MIG/MAG) :-

न्यूनतम और अधिकतम इलेक्ट्रॉड का व्यास । वेल्डिंग जॉब की मोटाई, जोड़ी जाने वाली धातु की वेल्डिंग स्थिति, जोड़ की जटिलता, पल्स/नान पल्स, पैरामीटर की यथार्थता, डीप ट्रॉसफार्मर/स्यू ट्रॉसफार्मर, शील्डिंग गैस, आवश्यक उत्प्रेरण लेवल ।

इन्वर्टर, इसकी अवधारणा और अनुप्रयोग (Inverter its Concept and Application):-

इन्वर्टर: मुख्य वोल्टेज को DC में संशोधित करता है । इन्वर्टर उच्च आवृत्ति को ए.सी. में परिवर्तित करता है । ट्रॉसफार्मर उच्च आवृत्ति को ए.सी. को उपयुक्त वेल्डिंग वोल्टेज परिवर्तित करता है । ए.सी. को उपयुक्त वेल्डिंग वोल्टेज में परिवर्तन करता है । ए.सी. रेक्टिफाईड होती है । विभिन्न प्रकार के फिल्टर, बाधित आवृत्ति और उर्मिका (Ripples) को अलग करता है । ये सभी आन्तरिक क्रियाएँ एक नियंत्रण परिपथ के द्वारा नियंत्रित की होती है । यह मशीन को आदर्श स्थितिक (Static) और गतिकी (dynamic) विशेषता प्रदान करती है । ए.सी., डी.सी. वोल्टेज वेल्डिंग के लिए उपलब्ध होती है । इसमें माइक्रो प्रोसेसर प्रकार का सही नियंत्रक होता है ।

इन्वर्टर क्यों (Why Inverters): परम्परागत शक्ति स्रोत के निम्न हानियाँ हैं -

अधिक भार, कम फ्रिक्वेंसी आपरेशन (50Hz) अधिक आयतन, अधिक कार्य स्थल, इन्वर्टर शक्ति स्रोत के गुण बहुत हल्का एवं सस्ता स्थानान्तरित योग्य । शक्ति खपत 40-50%

विभिन्न प्रयोग के लिए निर्गत (output) गतिक (Dynamic) एवं स्थैतिक (static) शक्ति को शीघ्रता से परिवर्तित किया जा सकता है ।

आर्क स्थिरता सबसे अच्छी

टिग वेल्डिंग को 1 एम्पीयर की धारा पर भी किया जा सकता है ।

एस.एम.ए.डब्ल्यू/जी.एम.ए.डब्ल्यू के लिए अधिक । पल्स और सेनेरेजिक मिग वेल्डिंग एडजस्टेबल आर्क फोर्स एवं हाट स्टार्ट ।

कम करेन्ट पर भी स्प्रे ट्रांसफर प्राप्त करना सम्भव ।

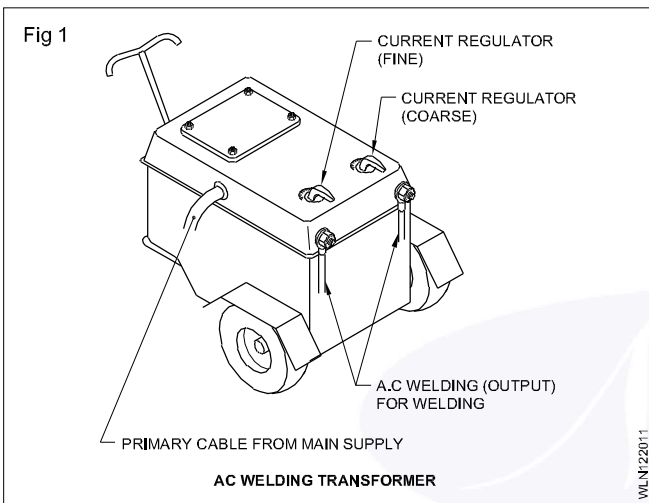
कम करेन्ट पर स्प्रे ट्रांसफर प्राप्त करना सम्भव । 50,000 हर्ट्ज उच्च आवृत्ति पर माइक्रो प्रोसेसर पर आधारित स्वीचिंग की सुविधा ।

A.C. वेल्डिंग ट्रांसफार्मर तथा बनावट (A.C. Welding Transformer its Construction)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे

- AC वेल्डन ट्रांसफार्मर, DC वेल्डन जनरेटर तथा वेल्डन रेक्टिफायर के लक्षणों को पहचान सकेंगे
- उपरोक्त वेल्डन मशीनों के कार्यकर सिद्धांत का वर्णन कर सकेंगे
- AC तथा DC वेल्डन मशीन के लाभ तथा हानियों की तुलना कर सकेंगे
- वेल्डन मशीनों की देखरेख तथा अनुरक्षण का वर्णन कर सकेंगे।

AC वेल्डिंग ट्रांसफार्मर (AC welding transformer): यह AC वेल्डन वेल्डिंग मशीन का प्रकार है जो AC मेन सप्लाई को AC वेल्डिंग सप्लाई में परिवर्तित करता है। (Fig 1)



AC मेन सप्लाई में उच्च, वोल्टता-निम्न ऐम्पियर होता है। AC वेल्डिंग सप्लाई में उच्च ऐम्पियर-निम्न वोल्टता होती है।

यह स्टेप डाउन ट्रांसफार्मर है, जो :

- मेन सप्लाई (220-440 वोल्ट) को वेल्डिंग सप्लाई खुला परिपथ वोल्टता (OCV) में 40 से 100 वोल्ट के बीच कम करता है।
- मेन सप्लाई निम्न धारा (low current) को अपेक्षित उच्च आउटपुट वेल्डिंग सप्लाई में ऐम्पियर के 100 में वृद्धि करता है।

AC वेल्डिंग ट्रांसफार्मर को AC मेन सप्लाई के बिना आपरेट नहीं किया जा सकता है।

रचनात्मक लक्षण (Constructional features): यह विशेष एलाय पतली लौह चादर थपियों (Stamping) से बना आयरन लौह कोर होता है। तार की दो क्वाइल उनके बीच किसी भी इन्टरकनेक्शन के बिना आयरन कोर के ऊपर लपेटी हुई होती है।

एक क्वाइल, जिसे प्राथमिक क्वाइल कहते हैं, पतले चालक की होती है तथा इसमें अधिक फेरे होते हैं, जिसे मुख्य (mains) से ऊर्जा प्राप्त होती है। दूसरी क्वाइल जिसे सेकेण्डरी क्वाइल कहते हैं, मोटे चालक की होती है, तथा इसमें कम फेरे होते हैं, जो वेल्डन के लिए ऊर्जा सप्लाई करती है।

इलेक्ट्रोडों के विभिन्न साइजों के लिए उपयुक्त वेल्डन के लिए, ऐम्पियर एडजस्ट करने के लिए सेकेण्डरी आउटपुट सप्लाई से जुड़ा, एक करेंट रेगुलेटर होता है जो वेल्डिंग केबल्स, आउटफुट टर्मिनलों के साथ जुड़े होते हैं।

एक इलेक्ट्रोड के लिए होता है तथा दूसरा जाब या अर्थ के लिए होता है। ट्रांसफार्मर, एयर कुल्ड या आइल कुल्ड हो सकते हैं।

कार्य का सिद्धांत (Working principle): AC मेन सप्लाई (220-240 वोल्ट) प्राइमरी वाइंडिंग से जुड़ी होती है जो आयरन कोर में बल की चुंबकीय रेखाओं को उत्पन्न करती है।

बल की चुंबकीय रेखाएं सेकेण्डरी क्वाइल को प्रभावित करती है तथा उसमें उच्च ऐम्पियर - निम्न वोल्टता वेल्डन सप्लाई प्रेरित करती है।

इस क्रिया को म्युचल इंडक्शन का सिद्धांत कहते हैं।

द्वितीयक की तुलना में प्राथमिक में फेरों की संख्या में अनुपात पर निर्भर करते हुए द्वितीयक क्वाइल में, प्राथमिक क्वाइल की वोल्टता कम होती है।

द्वितीयक क्वाइल पर वोल्टता =

$$\frac{\text{प्राथमिक क्वाइल पर वोल्टता} \times \text{द्वितीयक में फेरों की संख्या}}{\text{प्राथमिक में क्वाइल की संख्या}}$$

प्राथमिक में क्वाइल की संख्या

लाभ (Advantages)

कम आरंभिक मूल्य।

कम मेन्टेनेंस लागत।

आर्क ब्लो से स्वतंत्र

शोर रहित।

DC का चुंबकीय प्रभाव आर्क को बाधित करता है जिसके प्रभाव को आर्क ब्लो कहते हैं।

हानियां (Disadvantages)

निम्नलिखित के लिए उपयुक्त नहीं हैं :

– अलोह धातुओं के वेल्डिंग के लिए

– बेयर वायर इलेक्ट्रोडों के लिए

– विशेष जॉब वेल्डिंग में फाइन करेंट सैटिंग के लिए।

सुरक्षा की विशेष पूर्वोपायों के बिना AC का प्रयोग नहीं किया जा सकता है।

देखरेख तथा रखरखाव (Care and maintenance)

ट्रांसफार्मर को अच्छी तरह अर्थ करना चाहिए।

निश्चित अवधि के बाद ट्रांसफार्मर के तेल को बदले।

मशीन की स्थापना (install) तथा चालन (run) के लिए सदा मैन्युअल इन्स्ट्रक्शन नियमावली का पालन करें।

मशीन को उसकी अधिकतम क्षमता पर लगातार न चलायें।

आन्तरिक या बाहरी सफाई के समय मशीन की मुख्य सप्लाई को बन्द करे।

वैल्टिंग करते समय धारा को न बदलें।

मशीन को सदैव शुष्क फर्श पर रखें या स्थापित करें।

बाहर वर्षा में धूल मिट्टी में काम करते समय मशीन को उचित सुरक्षा प्रदान करें।

DC वैल्टिंग जनरेटर (D.C welding generator)

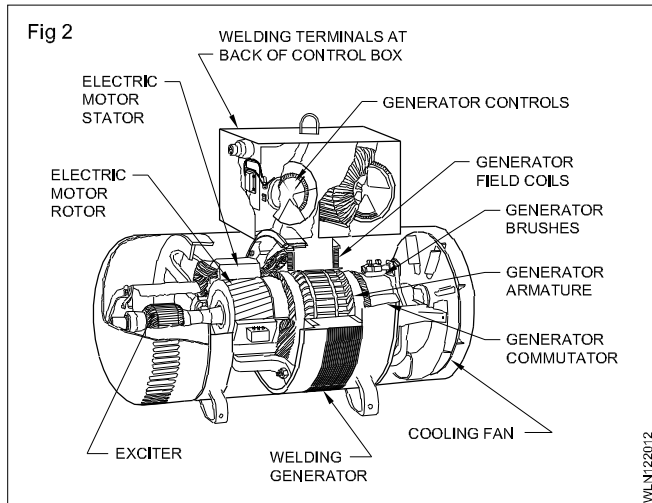
डी सी वैल्टिंग जनरेटर की आवश्यकता (Necessity of DC welding generator)

DC वैल्टिंग जनरेटर का प्रयोग निम्नानुसार के लिए किया जाता है।

- AC मुख्य सप्लाई की सहायता से DC वैल्टिंग सप्लाई जनरेट करने के लिए।
- जहाँ विद्युत (मैन सप्लाई) उपलब्ध न हो, वहाँ इंजन चलित सैटों की सहायता से वैल्टिंग सप्लाई उत्पन्न करने के लिए।
- ध्रुवता का सापेक्ष लाभ प्राप्त करने के लिए, अर्थात् इलैक्ट्रोड तथा मूल धातु तथा अलोह धातुओं के वैल्टन के बीच ताप वितरण।

DC वैल्टिंग जनरेटर के संरचनात्मक तत्व (Constructional features of DC welding generator) (Fig 2) :

एक DC वैल्टन जनरेटर (Fig 2) के भाग निम्नानुसार होते हैं।



मुख्य ध्रुव (Main poles): ये बल की चुंबकीय रेखाएं, जिन्हें फील्ड क्वाइल भी कहते हैं, उत्पन्न करने के लिए बाड़ी या योक से जुड़े होते हैं।

बाड़ी या योक (Body or yoke): जनरेटर की बाड़ी सभी भागों को ढकती है तथा विद्युत जनरेटर करने के लिए चुंबकीय परिपथ को पूर्ण करने में सहायता देती है।

आर्मेचर (Armature): यह अनुदैर्घ्य खांचों (longitudinal stole) वाला लेमीनेटड स्टील ड्रम होता है जो कापर कन्डक्टर को समायोजित करता है।

यह एक शॉफ्ट पर आरोहित (mounted) होता है जो उसके सिरों पर व्यवस्थित उपयुक्त बेयरिंग पर घूर्णन करता है।

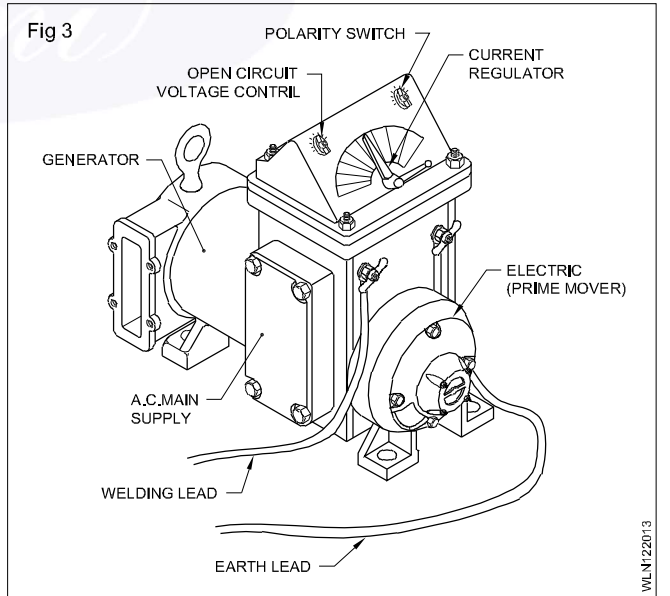
दिक्परिवर्तक (Commutators): यह तांबा के खण्डों से बनाया जाता है जिसे माइका विद्युतरोधन से पृथक किया जाता है।

आर्मेचर के साथ शॉफ्ट पर भी चढ़ाया जाता है तथा आर्मेचर चालकों से जोड़ा जाता है।

कार्बन ब्रुश (Carbon brushes): इन्हें body पर आरोहित (mounted) किया जाता है ताकि कम्प्यूटेर्स घुमनेवाले दिक्परिवर्तक से संपर्क रख सकें तथा उन्हें आउटपुट टर्मिनलों के साथ जोड़ा जाता है।

पंखा (Fan): यह जनरेटर को ठंडा करने के लिए होता है।

प्राइममूवर (आदि प्रवर्तक) (Prime mover): जनरेटर में आर्मेचर को घुमाने के लिए मोटर या इंजन के रूप में यह चालक स्रोत होता है। (Fig 3)



DC वैल्टन जनरेटर का संचालन सिद्धांत (Working principle of DC welding generator): आर्मेचर को मुख्य ध्रुवों के बीच प्राइम मूवर की सहायता से घुमाया जाता है, जहां एक मजबूत चुंबकीय क्षेत्र विद्यमान होता है।

आर्मेचर बल की चुंबकीय रेखाओं को काटता है तथा अपने जनरेटरों में emf (विद्युत वाहक बल) उत्पन्न करता है। कम्प्यूटेर्स, आर्मेचर चालकों के साथ जुड़े होने पर, जनरेटर धारा को DC में परिवर्तित करता है।

उत्पादित DC को तब तक कार्बन ब्रुशों के माध्यम से जनरेटर टर्मिनलों में ले जाते हैं। जहां मेन सप्लाइ विद्युत उपलब्ध होती है, वहां प्राइम मूवर के रूप में एक मोटर का प्रयोग किया जाता है। क्षेत्र कार्य के लिए या जहां आपूर्ति उपलब्ध नहीं होती, वहां पेट्रोल या डीजन इंजन को प्राइम मूवर के रूप में प्रयोग किया जाता है।

आर्क वेल्डिंग जनरेटर की सुरक्षा तथा अनुरक्षण (Care and maintenance of arc welding generators)

आर्क वेल्डन जनरेटर के सर्वोत्तम प्रयोग तथा इसका लम्बे समय तक सही रखने के लिए निम्नलिखित जांच बिंदुओं का पालन करें।

इंजन के लिए जांच बिन्दु (Checkpoints for engine of an engine driven generator)

रेडियटर में जल स्तर तथा इंजन में तेल स्तर की जाँच, प्रतिदिन करें।

250 घंटे चलने के बाद इंजन के तेल को बदलें।

सप्ताह में एक बार पंखा बेयरिंग को लुब्रीकेट करें।

फेन बेल्ट को उसके उचित कसाव के लिए प्रतिदिन जांच करें।

पेट्रोल या डीजन पाइप यूनिथन लीकेज की जांच प्रतिदिन करें।

मोटर तथा जनरेटर के लिए जांच बिन्दु (Checkpoints for motor driven generator)

तीन माह बाद 1.5 से 2 किग्रा/सेमी² दाब पर कम्प्रेस्ड एयर वायु से जनरेटर के आन्तरिक तथा बाहरी भाग से धूल मिट्टी को साफ करें।

कम्प्युटेटर के साथ कार्बन ब्रुशों के संपर्क, यह सुनिश्चित करने के लिए जाँच करें कि यह बिना स्पार्क के, अच्छी स्थिति में है।

शॉफ्ट बेयरिंगों को अच्छे प्रकार के ग्रीस के साथ 6 माह के बाद लुब्रीकेट करें।

उपयुक्त ढक्कनों के साथ घुमनेवाले पुर्जों की रक्षा करें।

कुलिंग फेन वेन्टिलेशन को ढक न दें।

आर्किंग के दौरान पोलारिटी स्विच का उपयोग न करें।

कुलिंग फेन का उचित ढंग से चल रहा है या नहीं यह सुनिश्चित करें।

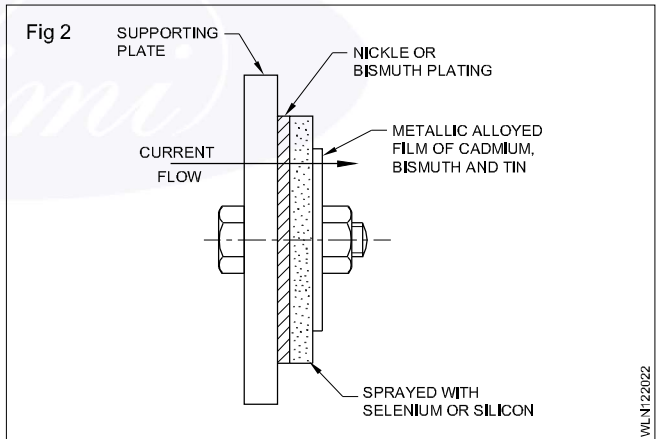
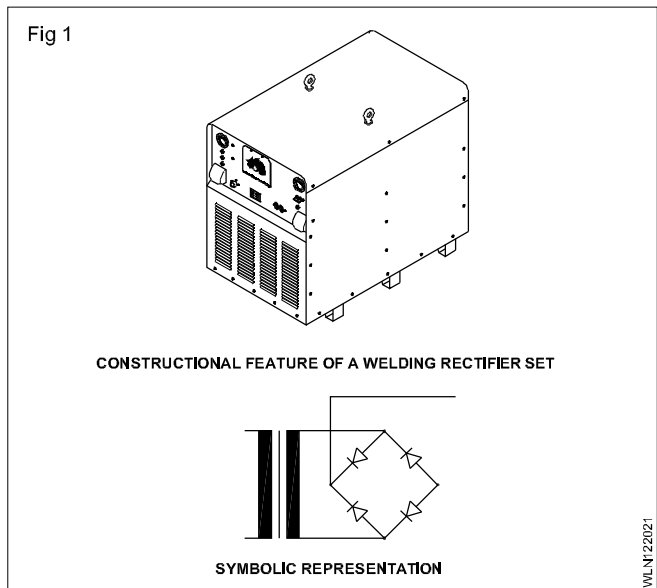
विद्युत जोड़ों की जाँच करें तथा लुज कनेक्शन न करें।

मोटर को कभी कमजोर फेज पर न चलाएं।

सुनिश्चित करें कि विद्युत मोटर उचित रूप अर्थ है।

AC/DC वेल्डिंग रेक्टिफायर और उसका निर्माण (AC/DC Welding Rectifier its Construction)

AC/DC वेल्डिंग रेक्टिफायर के सरंचनात्मक तत्व (Constructional features of AC/DC welding rectifier): AC वेल्डन सप्लाइ को DC वेल्डन सप्लाइ में बदलने के लिए एक वेल्डन रेक्टिफायर सेट का प्रयोग किया जाता है। इसमें एक स्टेप डाउन ट्रांसफार्मर तथा शीतक पंखे के साथ वेल्डन धारा रेक्टिफायर सम्मिलित होता है। (Fig 1) रेक्टिफायर सेल में स्टील या ऐल्युमिनियम की बनी एक सर्पोटिंग प्लेट होती है, (Fig 2) जो निकैल या बिस्मथ की पतली परत से प्लेटेड होता है, जिस पर सेलेनियम या सिलिकन का स्प्रे होता है तथा अंततः इसे कैडमियम, बिस्मथ तथा टिन की मिश्रित फिल्म से ढका जाता है।



सर्पोटिंग प्लेट ऊपर निकैल तथा बिस्मथ का कोटिंग रेक्टिफायरिंग सेल के एक इलेक्ट्रोड (एनोड) का काम करता है, एलाय फिल्म (कैडियम, बिस्मथ तथा टिन की) रेक्टिफायर सेल के एक इलेक्ट्रोड (कैथोड) के रूप में काम करती है। रेक्टिफायर इसके एक पहलू पर नानरिटर्न वाल्व के रूप में कार्य करता है क्योंकि यह धारा के प्रवाह के लिए बहुत कम प्रतिरोध उत्पन्न करता है। अतः धारा केवल एक ही दिशा में प्रवाहित हो सकती है।

संचालन सिद्धांत (Working principle)

स्टेप डाउन ट्रांसफार्मर का निर्गम, रेक्टिफायर यूनिट के साथ जुड़ा होता है जो AC को DC में बदलता है। DC आउटपुट धनात्मक तथा ऋणात्मक टर्मिनलों से जुड़ा होता है जहां से इसे वेल्डिंग केबिलों में से वेल्डिंग प्रयोजनों के लिए लिया जाता है। इसे एक स्विच बदल कर AC या DC वेल्डिंग सप्लाइ के लिए चयन किया जा सकता है।

रेक्टिफायर वेल्डिंग सेट की सावधानी तथा रखरखाव (Care and maintenance of rectifier welding set)

सभी कनेक्शनों को कस कर रखें।

तीन माह में एक बार पंखे को लुब्रीकेंट करें।

जब वेल्डिंग आर्क ऑन हो तो AC / DC स्विच को कम या ज्यादा न करें।

रेक्टिफायर प्लेटों को साफ रखें।

सेट को माह में कम से कम एक बार जाँचें तथा साफ करें।

एयर वेन्टीलेशन प्रणाली को अच्छी स्थिति में रखें।

पंखे के बिना, मशीन को कभी न चलाये।

परिवर्तक (Inverters)

परिवर्तक Inverters

सामान्य नियम (Basic Principle) :

इन्वर्टर सामान्यतः DC को AC में बदलता है।

DC को AC वोल्टेज से हाई इलेक्ट्रोस्टैटिक कैपेसिटर की सहायता से उत्पन्न किया जाता है।

इस DC को उच्च आवृत्ति, ठोस अवस्था स्विचिंग के द्वारा AC में परिवर्तित किया जाता है।

एक छोटा फेराइट कोर बहुत अधिक किलोवॉट शक्ति को परिवर्तित करने के लिए पर्याप्त है।

इस फेराइट ट्रॉसफार्मर का आउटपुट, उच्च आवृत्ति के डायोड और DC चोक के द्वारा परिवर्तित किया जाता है।

आउटपुट को सेन्सर और सुविधाजनक लुप इलेक्ट्रॉनिक सर्किट से नियंत्रित किया जाता है।

कार्य सिद्धान्त (Working Principle) :-

1. मेन वोल्टेज को DC में परिवर्तित करता है।
2. इन्वर्टर DC को उच्च आवृत्ति के AC में बदलता है।
3. ट्रॉसफार्मर उच्च आवृत्ति AC को उपयुक्त वेल्डिंग करंट में परिवर्तित करता है।

4. AC को रेक्टिफाइड (rectified) करता है।

5. यह फिल्टर DC धारा में उपस्थित बाधित आवृत्ति और रिपल को हटाते हैं। यहाँ फिल्टर भी होता है जो बाहरी उच्च आवृत्ति के विरुद्ध सुरक्षा करता है।

6. सम्पूर्ण विधि एक कन्ट्रोल परिपथ के द्वारा नियंत्रित की जाती है। जो मशीन के आदर्श स्थितिक (static) और गतिक (dynamic) विशेषताओं को प्रदर्शित करता है।

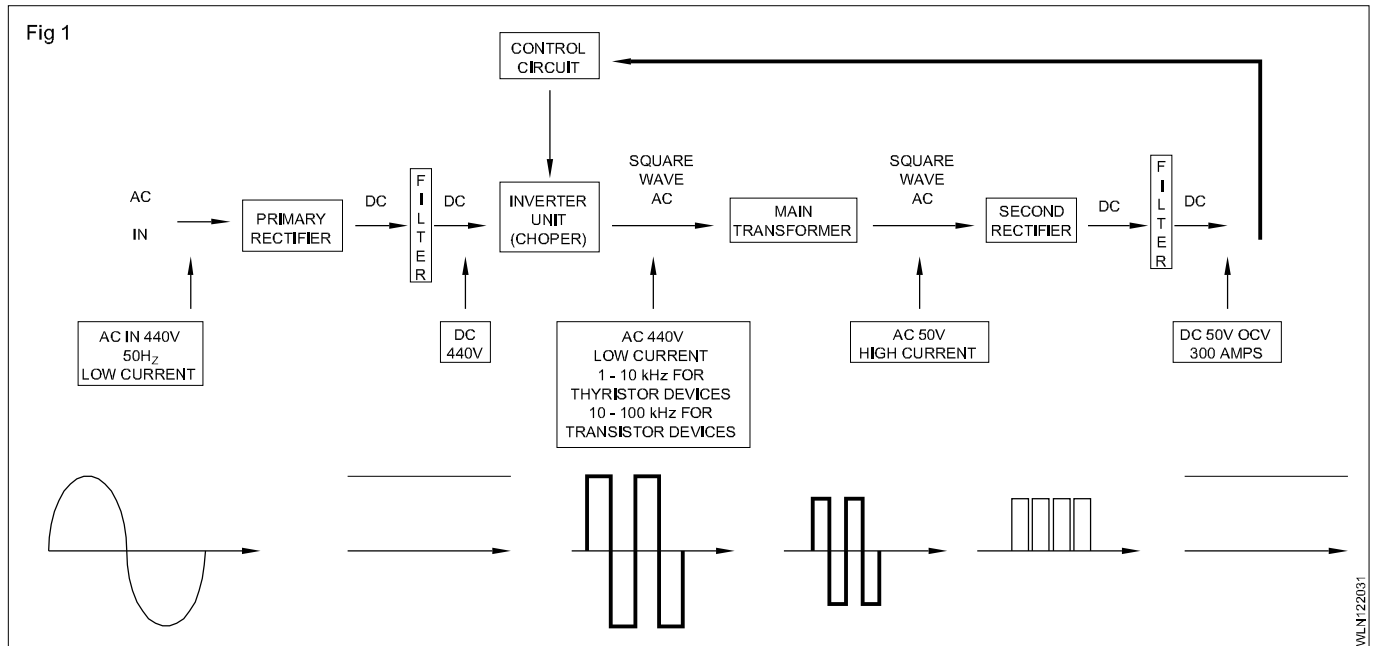
7. डी.सी. वोल्टेज, वेल्डिंग के लिए उपयुक्त होता है।

लाभ (Advantage) :-

- ये छोटा और भार में कम होता है।
- सेट करने में आसान होता है।
- इसकी सेटिंग सूक्ष्म होती है।

हानियाँ (Disadvantage) :-

- यह कीमती होता है।
- रिपेयर करना कठिन होता है।
- उच्च धारा के प्रति संवेदनशील होता है।



AC तथा DC वेल्डन के लाभ तथा हानियां (Advantages and disadvantages of AC and DC welding)

उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे

- AC वेल्डिंग के लाभ तथा हानियों की तुलना कर सकेंगे
- DC वेल्डिंग के लाभ तथा हानियों की तुलना कर सकेंगे।

AC वेल्डन के लाभ (Advantages of AC welding)

एक वेल्डन ट्रांसफार्मर का

- सरल तथा सहज रचना के कारण आरंभिक लागत कम होती है।
- कम पावर खपत के कारण आपरेटिंग लागत कम होती है।
- AC के कारण वेल्डन के दौरान आर्क ब्लो का कोई प्रभाव नहीं होता है।
- धूमने वाले पुर्जों के अभाव में रखरखाव लागत कम होता है।
- उच्चतर कार्यकर दक्षता होती है।
- कार्य के दौरान आवाज नहीं होता है।

AC वेल्डन की हानियां (Disadvantages of AC welding)

यह कोटेड तथा हल्के अनकोटेड इलैक्ट्रोडों के लिए उपयुक्त नहीं होता है। ओपन सर्किट वोल्टेज ज्यादा होने के कारण विद्युत झटके की संभावना अधिक होती है।

पतली गेज शीटों, ढलवां तथा अलौह धातुओं (कुछ स्थितियों मामलों में) का वेल्डन कठिन होता है।

इसका प्रयोग वहाँ हो सकता है जहाँ विद्युत मेन सप्लाई उपलब्ध हो।

DC वेल्डन के लाभ (Advantages of DC welding)

ध्रुवता (धनात्मक 2/3 तथा ऋणात्मक 1/3) के बदलाव के कारण इलैक्ट्रोड तथा मूल धातु के बीच अपेक्षित ताप वितरण संभव होता है।

लौह तथा अलौह दोनों धातुओं के वेल्डन में इसका प्रयोग सफलतापूर्वक किया जा सकता है।

बेयर वायर तथा लाइट कोटेड इलैक्ट्रोडों का प्रयोग सरलता से किया जा सकता है।

पोलारिटी लाभों के कारण पोजीशनल वेल्डिंग सरल होता है।

जहाँ विद्युत मुख्य आपूर्ति उपलब्ध न हो, इसे डीजल या पेट्रोल इंजन की सहायता से चलाया जा सकता है।

पतली शीट मैटल, ढलवां लोहा तथा अलौह धातुओं का वेल्डन, पोलारिटी के कारण सफलतापूर्वक किया जा सकता है।

कम ओपन सर्किट वोल्टेज के कारण विद्युत झटके की संभावना कम होती है।

एक स्थिर आर्क आरंभ करना तथा बनाए रखना सरल होता है।

फाइन करेंट सेटिंग संभव होता है।

DC वेल्डन की हानियां (Disadvantages of DC welding)

DC वेल्डन पावर स्रोत में निम्नलिखित होता है :

- आरंभिक लागत अधिक।
- आपरेटिंग कास्ट अधिक।
- रखरखाव लागत अधिक।
- वेल्डन के दौरान आर्क ब्लो की संभावना अधिक।
- कार्य करने की दक्षता में कमी।
- वेल्डिंग जनरेटर में शोर अधिक।
- अधिक स्थान घेरता है।