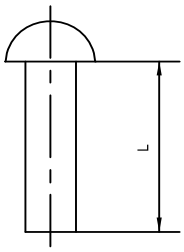
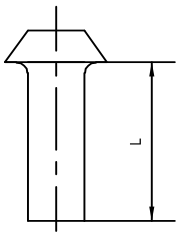
Fig 2



SNAP HEAD RIVET

FIN135222

Fig 3



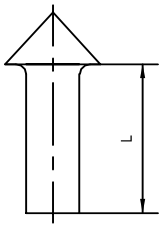
PAN HEAD RIVET

FIN135223

शंकाकार शीर्ष (Conical head) (Fig 4)

यह प्रायः हल्के संयोजन कार्यों के लिए प्रयोग किया जाता है जहाँ हाथ से हथौड़ी चला कर रिवेटन किया जाता हो ।

Fig 4



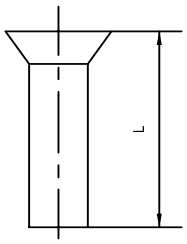
CONICAL HEAD RIVET

FIN135224

काउन्टरसिंक शीर्ष (Countersunk head) (Fig 5)

यह वहाँ इस्तेमाल किया जाता है जहाँ रिवेट शीर्ष का प्रक्षेप नहीं बनाया जाता हो ।

Fig 5



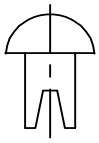
COUNTERSHANK HEAD RIVET

FIN135225

विभाजित रिवेट (Bifurcated revert) (Fig 6)

Fig 6 में शीर्ष का आकार प्रदर्शित किया गया है तथा विभाजित भाग का प्रयोग हल्के पुर्जो-टिन प्लेट, चमड़ा प्लास्टिक आदि को जोड़ने के लिए किया जाता है ।

Fig 6



BIFURCATED HEAD RIVET

FIN135226

रिविट ज्वाइंट (Riveted Joint)

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

- **रिविटिंग को परिभाषित करना**
- **रिवीटिंग के उपयोग**
- **रिवीट बनाये जाने वाले मटेरियल का नाम बताना**
- **शीत मेटल के कार्य में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार के रिवेट्स का नाम बताना**
- **रिवीटिंग प्रक्रिया के लिए अज्ञाये जाने वाले नियम और सूत्रों का पालन करना**
- **ओरिएटिंग प्रक्रिया का नाम देना।**

रिविटिंग (Riveting) : रिवीटिंग के द्वारा दो या दो से अधिक टुकड़ो की जोडो को बनाने के विधि मे से एक यह ही धातु के रिवीट का उपयोग करने के लिए सही होता है जैस कि भागों का एक साथ जोड़ा जा सकता हैं।

उपयोग (Uses) : रिवीट का उपयोग धातु के चारो ओर प्लेटो को निर्माण कार्य को जोड़ने के लिये किया जाता हैं। जैसे कि पुल, जहाज निमार्ण, खेल, सरचनात्मक स्टील कार्य मे किया जाता हैं।

रिविट का प्रकार (Types of rivets):

टिनमैन रिविट

फ्लेट हैड रिविट

रांउड हैड रिविट

कांउटर शैक हैड रिविट

प्रत्येक रिविट में एक हैड और बेलनाकार बॉड़ी होती हैं।

रिवेट का साइज (Sizes of rivets) : रिविट्स का साइज शैंक के ब्यास और लम्बाई से निर्धारित किया जाता है।

रिविट का साइज (Selection of rivet size) : रिविट के ब्यास की गणना का सूत्र D= (21/2 to 3) xT का उपयोग करके किया जाता हैं। T का अर्थ है कुल मोटाई

Copyright Free Under CC BY Licence

लैपिंग एलाइस (Lapping allowance) : अधिकतर शीट मैटल ट्रेड मे हम निम्नलिखित सूत्र का उपयोग करके किया जाता है जो कि रिविट के व्यास का तीन गुना है +पतली शीट पर शीट की मोटाई का 2 गुना हैं।

पिच एलाइस (Pitch allowance) : तीन या चार बार रिविट के ब्यास + शीट की मोटाई 1 बार

शैक की लम्बाई द्वारा दिया जाता हैं।

लम्बाई (Length) :- L= T+D द्वारा दी जाती है

T शीट की मोटाई

D रिविट की ब्यास

अधिकतर टिनमैन की रिवेट्स संख्याओं द्वारा निर्दिष्ट किया जाता हैं।

शीट की मोटाई 14, 16, 18,20,22,25

रिवेट का व्यास 22, 24,26, 27, 28, 30

स्कैच (Sketch)

1.25" की एक सीधा लाइन खीचे और शीट की मोटाई, टोटल दूरी का पता लगाए। और स्प्रिंग डिवाइडर के सहायता से एक सेमी सर्कल बनाए सेमी सर्कल तक लाइन को जोडने वाले एक सीधी लाइन को ड्रा करें जोकि रिविट की एक व्यास के रूप मे लिया गया हैं।

रिविट होल साइज और क्लीयरेंश (Rivet hole size and clearance) : रिविट के शैक व्यास की तुलना में एक रिविट होल थोड़ा बड़ा बनाया जाता है होल की व्यास रिविट शैक व्यास की तुलना में ठंडा रिविटिंग के लिये 0.2 से 0.3 mm और गर्म रिविटिंग कि प्रक्रिया के लिये उच्च तापमान के लिये 0.5 to 1.5mm तक बड़ा रखा जाता हैं।

कार्य करने की स्थिति

ठंडा रिविटिंग

गर्म रिविटिंग विधि

रिविट नामिनल

2 3 4 5 -6

8 10 12 15 15 to 40

व्यास (MM)

टोलरेंस (DA)

0.2+ + 0.2 +0.5-0.2+0.5-0.2

0.2++0.2

नामिनल व्यास 1.5 to 2.0 mm प्लेटों से बड़ा

होल व्यास

2.2 3.2 4.2

8.5 11 13 16.5

5.3 6.3

रिविट की स्थापना (Annealing of rivet) : रिविटिंग अधिकतर सामान्य तापमान में किया जाता हे जब रिविट व्यास से कम होता है रिविट्स और विफलता को रोकने के लिए और ऑपरेशन को करने के लिए रिविट का उपयोग सामान्य तापमान में किया जाता हैं। रिविट्स को 650° C से 700°C के तापमान में गर्म किया जाता हैं। उन्हें धीरे-धीरे ठंड़ा होने दिया जाता है। सामान्य M.S रिविट्स फरनेस में समान रूप से गर्म होते हैं।

एल्युमिनियम के रिविट्स का इस्तेमाल बिना एनेलिंग के किया जाता हैं। उच्च शक्ति एल्युमिनियम एलायड रिविट्स ग्रुप को 480°C और 500°C पानी में डाल कर गर्म किया जाता हैं। अधिकतर इलेक्ट्रिक फरनेस का उपयोग रिविट्स को गर्म करने के लिए किया जाता हैं।

रिविटिंग की विधि (Method of riveting) : रिविटिंग हाथ से या मशीन से की जाती हैं। जबकि हाथ से रिविटिंग यह एक बाल पेन हैमर और रिविट सेट कि सहायता से किया जाता हैं।

रिविट सेट (Rivet set) : पतले कप आकार होल का उपयोग का उपयोग शीट और रिविट को एक साथ मिलाकर के लिये किया जाता हैं। साइड में आउटपुट एलाइस को बाहर जोड़ना चाहिये।

कप स्टेप का उपयोग रिविट हैड बनाने के लिए किया जाता हैं चुने गये सेट में रिविट के व्यास की तुलना में थोडा बड़ा होल होना चाहिये।

रिविट्स की दुरी (Spacing of rivets) : किसी भी रिविट के सेन्टर के लिए धातु के किनारे से दुरी जगह फटने से बचने के लिए रिविट को दो बराबर व्यास में कम से कम होना चाहिये।

अधिकतम दुरी शीट 24 समय से अधिक मोटाई होना चाहिए। अन्यथा झुक जायेगा।

रिवेटों का अनुपात (Rivets proportions)

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

- **विभिन्न व्यासों के रिवेटों के लिए छिद्र साइजो को ज्ञात करना**
- **प्लेटों/चादरों को मोटाई के अनुसार रिवेट व्यास का चयन करना**
- **विभिन्न व्यास की रिवेटे तथा प्लेट साइजो के लिए लम्बाई तथा रिवेट व्यास की गणना करना ।**

रिवेट को निवेश करने के लिए ड्रिल छिद्र का साइज

जोड़े जाने वाले प्लेटों/चादरों की मोटाई के अनुपात में रिवेट का व्यास।

प्लेट / चादरों की मोटाई तथा रिवेट के प्रकार के अनुसार रिवेट की लंबाई।

Copyright Free Under CC BY Licence

रिवेट तथा छिद्र का साइज (The size of the rivet and hole): ड्रिल किये जाने वाले छिद्र साइज, उपयोग हुए रिवेट के व्यास के अनुसार होता है।

एक ठोस रिवेट के व्यास को ज्ञात करने के लिए उपयोग होने वाला सामान्य सूत्र है।

न्यूनतम व्यास = T

से अधिकतम व्यास = 2T

उपयोग हुआ वास्तविक मान, वास्तविक जोड़ लक्षण तथा सेवा स्थिति पर निर्भर करेगा।

छिद्र साइज को, रिवेट के साधारण व्यास से कुछ अधिक होना चाहिए। (टेबल 1)

तप्त अभिक्रिया के लिये रिवेटों, के छिद्रों का अतप्त अभिक्रिया की तुलना में अधिक अंतराल होगा। (टेबल 1)

टेबल 1

रिवेटों के लिए छिद्रों का व्यास

रिविट का नाममात्र व्यास	2	3	4	5	6	8	10	12	15	15-40
छिद्रों का व्यास	2.2	3.2	4.2	5.3	6.3	8.5	11	18	16.5	नाममात्र व्यास से छिद्रों का व्यास बढ़ता है 1.5 से 2.0 mm

रिवेटों की लम्बाई (Length of rivets) : रिवेटों की लम्बाई, शैंक की लम्बाई होती है। यह रिवेट की जाने वाली प्लेटों की मोटाई तथा रिवेट शीर्ष के प्रकार के अनुसार परिवर्तित होगी। (Fig 1 तथा 2)

Fig 1

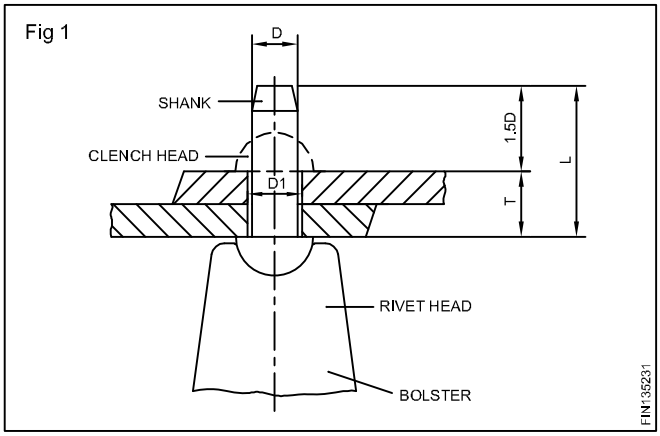
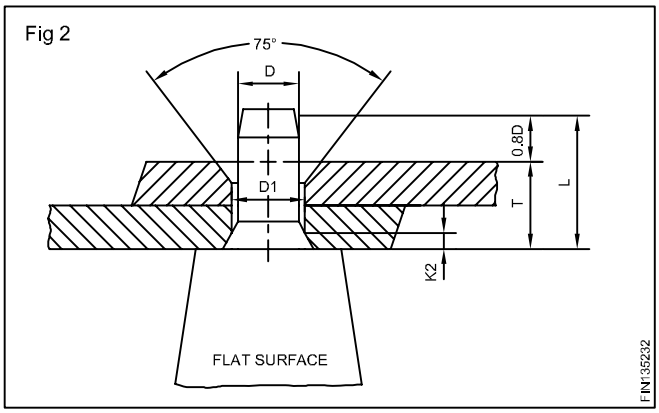


Fig 2



कार्यशाला में सामान्यतः उपयोग होने वाला सूत्र, स्नेप सिरे की लम्बाई हैं,

L = T + 1.5 D,

काउन्टर सिंक शीर्ष रिवेट की लम्बाई हैं L = T + 0.6 D

L = शैंक की लम्बाई

T = उपयोग हुई प्लेटों की संख्या की कुल मोटाई

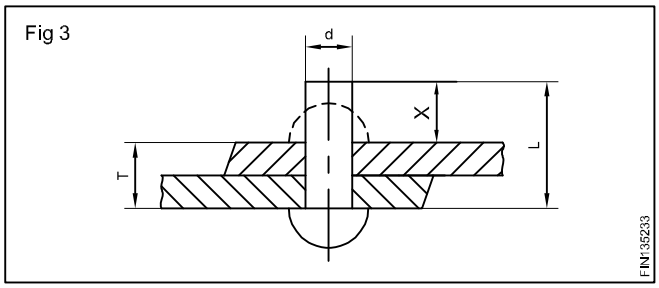
D = रिवेट का व्यास

D_1 = छिद्र का व्यास

रिवेट व्यतिकरण (Rivet interference): रिवेटन में शीर्ष बनाने के लिए अपेक्षित लम्बाई को रिवेट व्यतिकरण कहते है।

गोल शीर्ष बनाने के लिए (Fig 3) व्यतिकरण X, निम्नानुसार दिया जाता है।

Fig 3



x = d x (1.3 - 1.6)

जहां x = रिवेट का व्यतिकरण (मि.मी.)

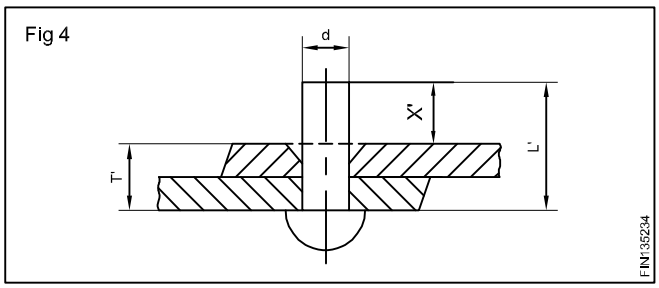
d = रिवेट का व्यास (मि.मी.)

अतः जब Piled प्लेटों की कुल मोटाई T mm है तो, गोल शीर्ष बनाने के लिए रिवेट की लम्बाई (L' mm) निम्नानुसार होगी।

L = T + d (1.3 ~ 1.6)

समतल शीर्ष बनाते समय (Fig 4) रिवेट की लम्बाई (L' mm) नीचे दिये गये अनुसार होगी।

Fig 4



Copyright Free Under CC BY Licence

L'= T+d (0.8~1.2)

जब प्लेट मोटाई के लिए रिवेट व्यास तथा लम्बाई का उचित मान ज्ञात हो तो, परिकलित मानों के निकट मानक साइज के साथ रिवेट का चयन करें।

रिवटेड जोड़ (Types of Riveted Joints)

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

- **विभिन्न प्रकार के रिवेटेड जोड़ों को बताना**
- **विभिन्न प्रकार के रिवेटेड जोड़ों के लक्षणो को बताना**
- **चैन रिवेटिंग तथा जिग-जैग रिवेटिंग के बीच का अंतर स्पष्ट करना ।**

संरचानात्मक तथा संविरचन कार्य में विभिन्न प्रकार के रिवेटेड जोड़ बनाये जाते हैं।

सामान्यतः उपयोग होने वाले जोड़ है :

– एकल रिवेटेड लैप जोड़

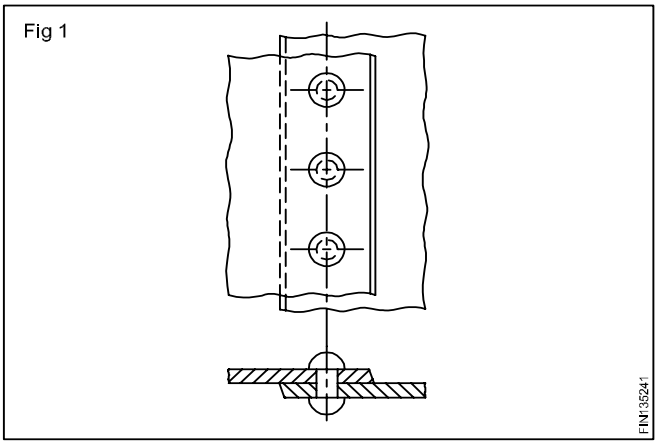
– द्वि रिवेटेड लैप जोड़

– एकल प्लेट बट जोड़

– द्वि प्लेट बट जोड़।

एकल रिवेटेड लैंप जोड़ (Single riveted lap joint): यह सरलतम तथा सबसे सामान्यतः प्रयोग होने वाला जोड़ का प्रकार है। यह जोड़, मोटी तथा पतली प्लेटों दोनों को जोड़ने के लिए उपयोगी है। इसमें जोड़ी जाने वाली प्लेटे सिरें पर अतिव्यापन होती है तथा लैप (चढ़ाऊ) के मध्य में रिवेटों की एकल पंक्ति होती है। (Fig 1)

Fig 1



द्वि रिवेटेड लैप जोड़ (Double riveted lap joint): इस प्रकार के जोड़ में रिवेटों की दो पंक्तियाँ होगी। रिवेटों की दो पंक्तियों को व्यवस्थित करने के लिए अतिव्यापन पर्याप्त बड़ा होता है। (Fig 2)

द्वि रिवेटेड (जिग-जैग लैप जोड़) (Zigzag lap joint): यह एकल लैप जोड़ से अधिक मजबूती प्रदान करता है। रिवेटें या तो स्क्वॉयर रचना में या त्रिभुजाकार रूप में स्थित होती है। रिवेट लगाने के चौरस रूप को **चैन** रिवटन कहते है। रिवेट लगाने के त्रिभुजाकार रूप को जिग-जैग रिवेटन कहते है। (Fig 3)

Fig 2

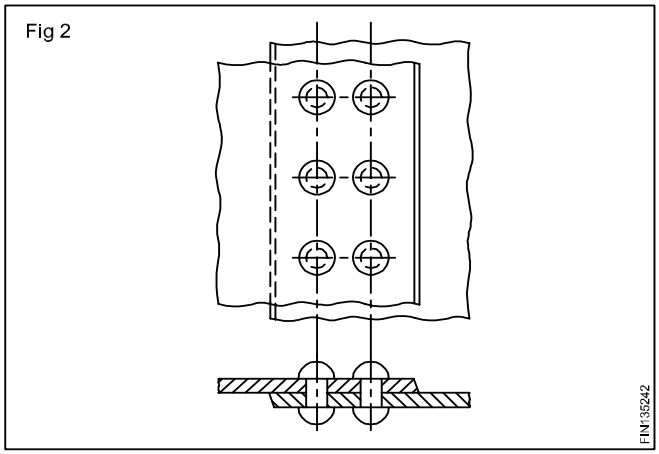
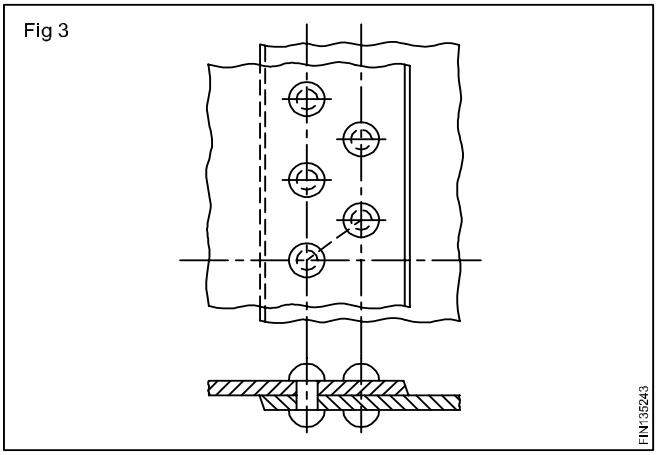
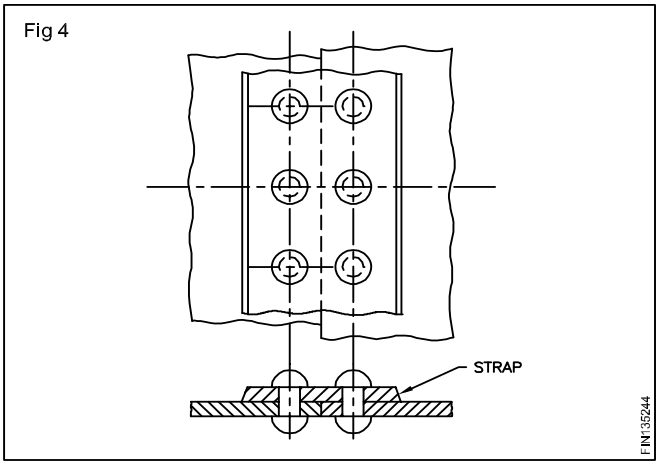


Fig 3



एकल प्लेट बट जोड़ : यह विधि उस स्थिति में उपयोग होती है जहां पर घटको के कोरों को रिविटिंग द्वारा जोड़ना होता है। (Fig 4)

Fig 4

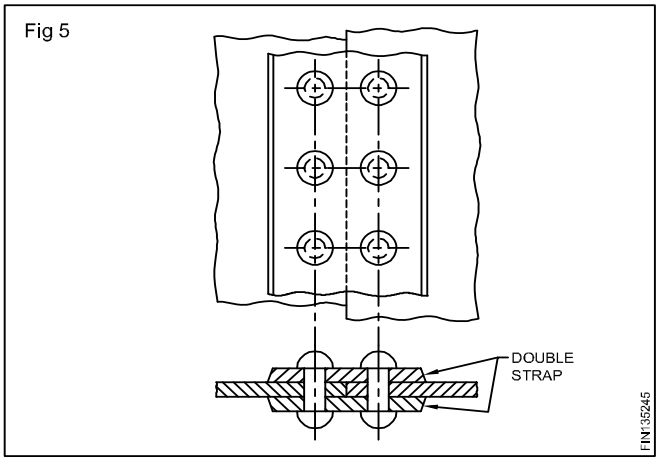


Copyright Free Under CC BY Licence

घटकों के कोरों को एक साथ पकड़ने के लिए धातु की एक पृथक खंड उपयोग होता है। जिसे **स्ट्रेप** (Strap) प्लेट कहते है।

यह जोड़ घटकों के कोरों को एक साथ जोड़ने के लिए भी उपयोग किया जाता है। यह एकल प्लेट बट जोड़ से मजबूत होता है। इस जोड़ में समुच्चय किये जाने वाले घटकों के दोनों साइडों पर दो आवरण प्लेटें स्थित होती है। (Fig 5)

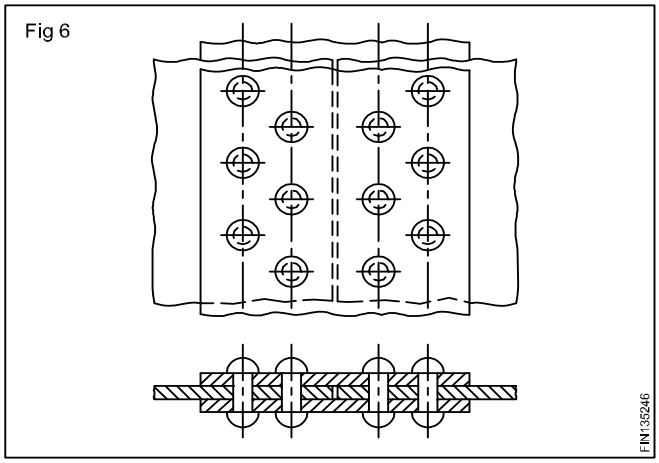
Fig 5



जब रिवेटेड टक्कर जोड़ के लिए एकल या दो प्लेटे उपयोग होती है तो रिवेटों की व्यवस्था निम्नानुसार होती है।

- एकल रिवेटेड अर्थात बट के दोनों साइडों पर एक पंक्ति।
- द्वितीय और तृतीय रिवेटेड चैन या जिग जैग रचना के साथ। (Fig 6)

Fig 6



चेन रिवेटिंग में रिवेट छिद्रों के अन्तराल का विन्यास (Layout the spacing of rivet holes in chain riveting)

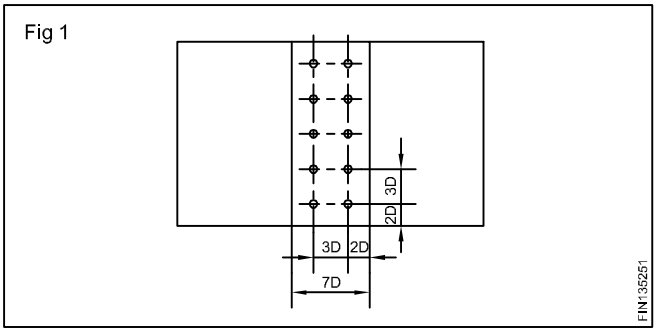
उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- **चेन रिवेटन बनाने में रिवेट छिद्रों के अन्तराल को विन्यासित करना ।**

Fig 1, चेन रिवेटन में रिवेट छिद्रों के अन्तराल के विन्यास को दर्शाता है।

चेन रिवेटन में रिवेटों की स्थिति, रिवेटों का चौरस रूपण बनता है।

Fig 1



जिग-जेग रिवेटिंग (Zig-Zag Riveting)

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

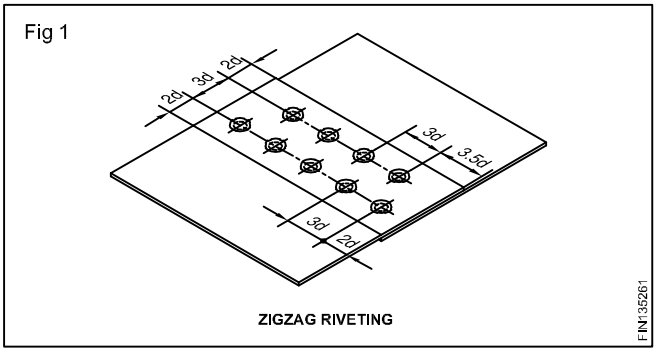
- **जिग-जैग रिवेटिंग का अर्थ बताना**
- **जिग-जैग रिवेटिंग में रिवेटों के अंतराल के लिए विन्यास बताना ।**

जिंग-जेग रिवेटिंग जोड़ में रिवेट के अंतराल के विन्यास का एक प्रकार है।

जिग-जैग रिवेटिंग मे रिवेटों को लगाने की स्थिति में रिवेटों की त्रिभुजाकार रचना बनती है।

जिंग-जेग रिवेटिंग के लिए अन्तराल का विन्यास Fig 1 में दर्शाया गया है।

Fig 1



Copyright Free Under CC BY Licence

रिवेटों के जोड़ों का अंतर (Spacing of rivets in joints)

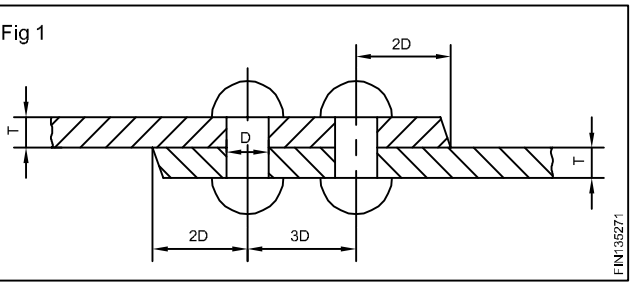
उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- **रिवेट और उनके किनारों के नीचे की दूरी को निर्धारित करें**
- **जोड़ों पर क्या प्रभाव पड़ता है जब रिवेट बहुत करीब होते हैं**
- **जोड़ों में रिवेट के चित्र का निर्धारण करते हैं**
- **बहुत करीब और बहुत दूर के रिविट जोड़ों में पिच का प्रभाव बताना ।**

रिवेट छिद्रों की दूरी, कृत्य (जॉब) पर निर्भर करती है। इसे ज्ञात करने के लिए सामान्य अभिगाम (approach) नीचे दिया गया है।

रिवेट के केन्द्र से कोर तक की दूरी (Fig 1)

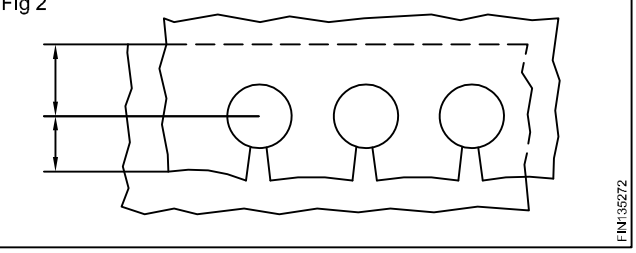
Fig 1



धातु के कोर से किसी भी रिवेट के केन्द्र तक की दूरी या स्थान को कम से कम रिवेट के व्यास से दो गुनी होना चाहिए।

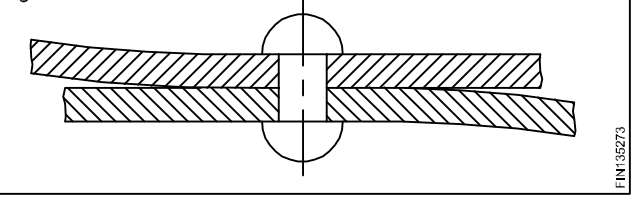
इसका उद्देश्य, कोरों को फटने से रोकना है। कोर से अधिकतम दूरी को प्लैट की मौटाई से दस गुनी से अधिक नहीं होना चाहिए। (Fig 2)

Fig 2



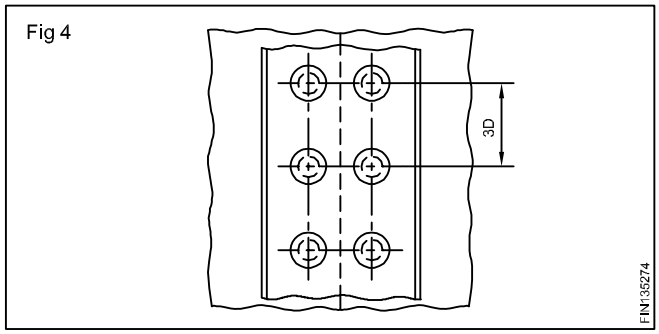
कोर से अधिक दूरी के परिणाम से अंतराल (Gaping) होगा। (Fig 3)

Fig 3



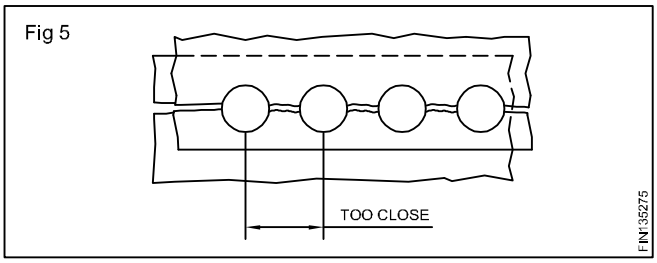
रिवेट की पिच (Pitch of rivet): रिवेटों के बीच न्यूनतम दूरी को रिवेट के व्यास का तीन गुना होना चाहिए। (3D)(Fig 4)

Fig 4



यह दूरी रिवेटों को व्यतिकरण के बिना चालन में मदद करेगी। (Fig 5)

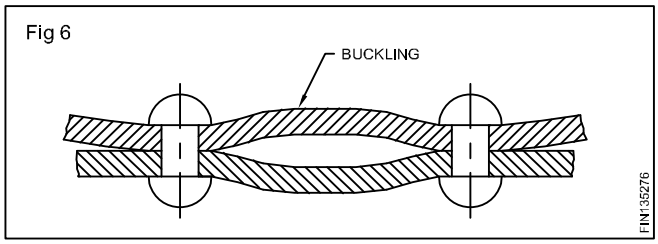
Fig 5



बहुत निकट व्यवस्थित रिवेटें, रिवेटों की केन्द्र रेखा के साथ धातु फाड़ देगी।

रिवेटों के बीच अधिकतम दूरी को धातु की मोटाई से चौबीस गुना से अधिक होना चाहिए। (Fig 6)

Fig 6



बहुत अधिक अंतराल से, रिवेटों के बीच चादर / प्लेट अंकुचन (Buckle) होगा।

नलिकाकार द्वि शाखित तथा धातु वेधन रिवेटें (Tubular bifurcated and metal piercing rivets)

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

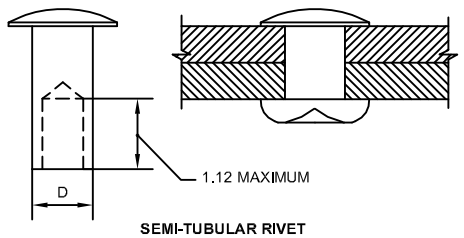
- **नलिकाकार तथा द्वि शाखित रिवेटों के विभिन्न प्रकारों बताना**
- **उनके रचनात्मक लक्षणों बतानों**
- **उनके अनुप्रयोग बताना ।**

Copyright Free Under CC BY Licence

नलिकाकार तथा द्वि शाखित रिवेट (Tubular and bifurcated rivets): ये रिवेटे निम्न तनाव जोड़ों में या मुलायम पदार्थ को चादर धातु से जोडने के लिए उपयोग होती है, जैसे नीचे दिया गया है।

अर्द्ध नलिकाकार रिवेटे (Semi-Tubular rivets): इस रिवेट के शैंक सिरे पर सीधा छिद्र या टेपरित छिद्र होता है। छिद्र की गहराई को शैंक के व्यास से 1.12 गुना से अधिक नहीं होना चाहिए जैसा कि Fig 1 में प्रदर्शित है। रिवेट शैंक सही अपसेटिंग देने के लिए सेट खोखले भाग के साथ जोड के पूर्ण मोटाई तक विस्तार होना चाहिए।

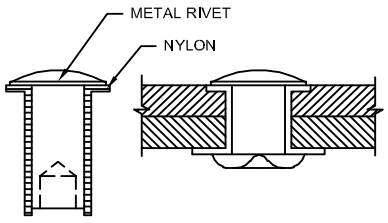
Fig 1



SEMI-TUBULAR RIVET

रोधित रिवेट (Insulated rivets): रोधित रिवेट, यह रिवेट अर्ध नलिका आकार होती है, तथा रिवेटे शीर्ष के नीचे ये मोटे नायलानों के साथ आवरणित होती है जैसा कि Fig 2 में दर्शाया गया है। इन रिवेटों का मुख्य अनुप्रयोग विद्युतीय समुच्चय में होता है जहां पर रिवेट को कार्यखंड से रोधित करने की आवश्यकता होती है तथा वायुरोधी या जलरोधी जोड़ के लिए भी। इसका उपयोग किया जाता है ।

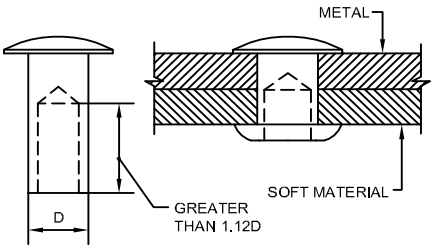
Fig 2



INSULATED RIVET

पूर्ण नलिका कार रिवेटे (Full Tubular rivets): इस रिवेट में 1.12D से बड़ा छिद्र होता है तथा जहां पर उपयोग के लिए डिजाइन होती है जहां पर रिवेट, मुलायम पदार्थ के आर-पार रिवेट को पंच करना अपेक्षित होता है, जैसा कि Fig 3 में दर्शाया गया है।

Fig 3

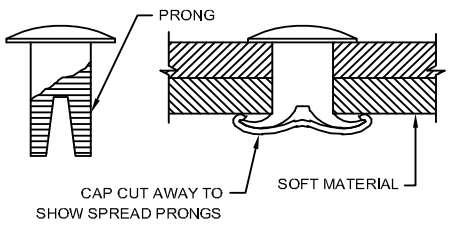


FULL TUBULAR RIVET

द्विशाखित या विभक्त रिवेट (Bifurcated or split rivet): द्वि शाखित रिवेट या विभक्त रिवेट, मुलायम पदार्थ को वेधन के लिये शैंक सिरे पर दो शाखा उत्पन्न करने के हेतु मशीन की जाती है, जैसा कि Fig 4 में प्रदर्शित है।

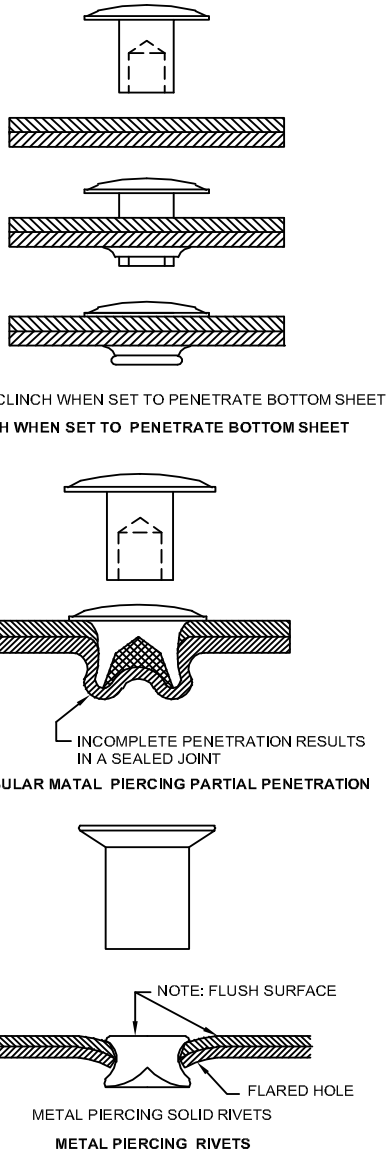
धातु वेधन रिवेट (Metal piercing rivets rivets) (Fig 5): ये रिवटे, चादर धातु जोड़ों में अपने स्वयं का छिद्र वेधन करती है।

Fig 4



BIFURCATED OR SPLIT RIVET

Fig 5



ये ठोस रिवेटों के समान होती है तथा इनके तनन तथा कर्तन अभिलक्षण अच्छे होते है। ये किफायती होते है क्योंकि ये अपने स्वयं का छिद्र उत्पन्न करते है तथा बहु उत्पादन अनुप्रयोगों में उपयोग होते है।

अर्ध नलिका आकार धातु वेधन रिवेट (Semi-tubular metal piercing rivets): ये रिवेटे, धातु के दोनों खंडों पर पूर्णतः या अंशतः वेधन करने के लिए पंच की तरह प्रयोग करने के लिए अभिकल्पित (डिजाईन) होती है।

यदि रिवेटे, धातु में पूर्णतः वेधन करती है तो वह Fig में दर्शाये गये अनुसार जोड़ को पूर्ण करती है। तब रिवेट धातु में आंशिक रूप से प्रवेश करती है तो रिवेट की पूँछ, सील किया हुआ जोड़ बनाती है।

Copyright Free Under CC BY Licence

अर्ध नलिकाकार धातु वेधन रिवेटों के लिए 2.5 mm तक के कुल चादर धातु आधार मोटाई का उपयोग किया जा सकता है।

धातु वेधन ठोस रिवेटें (Metal-piercing solid rivets): इसमें छिद्र की आवश्यकता के बिना 3.2 mm कुल मोटाई का चादर इस्पात में काउन्टर शंक ठोस रिवेटों को किया जा सकता है। रिवेट द्वारा वेधन, अपफिटिंग टूल के सापेक्ष रिवेट को काउन्टरशंक करना तथा क्लिचिंग करना, सभी एक ही स्ट्रोक में पूर्ण होते हैं। काउन्टर शंक शीर्ष एक फ्लैश छिद्र उत्पन्न करता है जो जोड़ की शीयर समार्थ्य को बढ़ाता है।

कार्यखंड के दूसरी साइड पर रिवेट सिरे का प्रसार, उसे बाहर खीचने को रोकता है।.

ब्लाईन्ड रिवेट या पॉप रिवेट (Blind rivet or pop rivet)

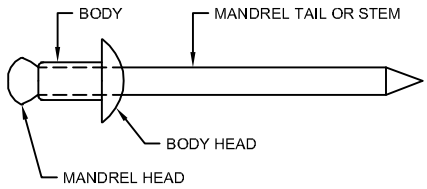
उद्देश्य : इस पाठ के अन्त में आप निम्नलिखित कार्य करने योग्य होंगे :

- **ब्लाईन्ड रिवेटों के प्रकार उनके भाग तथा अनुप्रयोग बताना**
- **ब्लाईन्ड रिवेटन उपकरण बताना**
- **ब्लाईन्ड रिवेटों को रिवेट करने के चरण बताना ।**

ब्लाईन्ड रिवेट, उन जोड़ों में स्थापित करने के लिए अभिकल्पित होती है जिन्हें केवल एक साइड से ही पहुंचा जा सकता है। फिर भी अनेक कारणों के लिए जिनमें सरलता तथा अच्छी प्रतीति सम्मिलित है, उन्हें उन जोड़ों के लिए भी उपयोग किया जाता है जिन्हें दोनों साइडों से पहुँचा जा सकें। ब्लाईन्ड रिवेटिंग के लिए पूर्व में बने छिद्रों की आवश्यकता होती है।

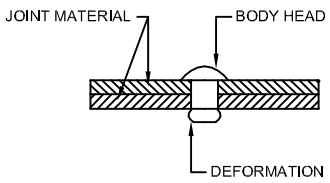
रिवेट के भाग Fig 1 में प्रदर्शित है। मैन्ड्रल का भाग, केवल समुच्चय को प्रयोजन के लिए ही प्रयोग होता है, तथा उपयोग के पश्चात् वह या तो पूर्णतः या अंशतः टूट जाता है। (Fig 2)

Fig 1



BLIND RIVET

Fig 2



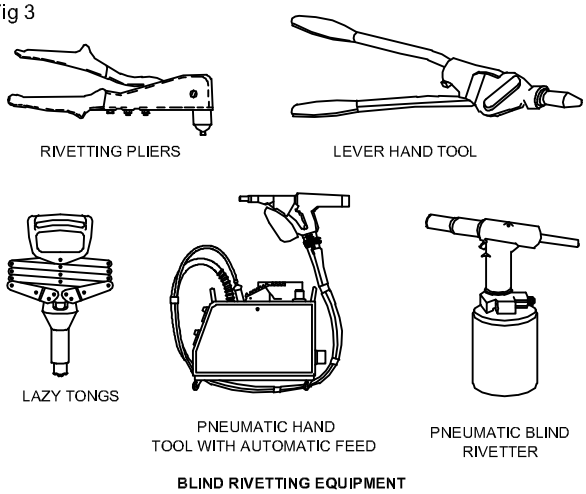
BLIND RIVET SET IN PLACE

ब्लाईन्ड रिवेटिंग उपकरण (Blind riveting equipment): अंध रिवेटों के लिए उपयोग होने वाले उपकरण है, अंध रिवेट प्लायर, लैजी टांग, लीवर हस्त औजार, वातीय तथा द्रव चालित मैगजीन फीड तथा अर्ध स्वचालित बंधन जैसे कि Fig 3 में दर्शाये गये है।

ब्लाईन्ड या पॉप रिवेटों के प्रकार (Types of blind or pip rivets): अंध रिवेट को सेट करते समय रिवेट की काय को छिद्र में डाला जाता है तथा मैन्ड्रल को खींचा जाता है, जिससे पूंछ विकृत होती है। जो जोड़ को एक साथ खींचती तथा विकृत करती है। अंध रिवेटे अनेक प्रकार तथा पद्धतियो में मिलती है। उनमें से कुछ का वर्णन यहां नीचे दिया गया है।

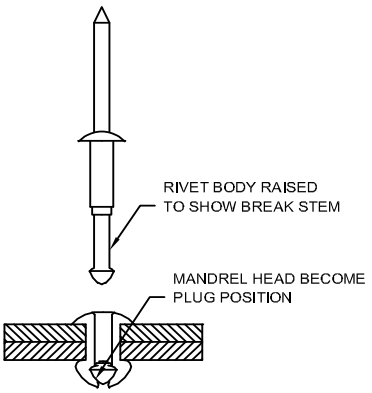
प्लग टूट तना (Plugged break stem): मैन्ड्रल की क्रिया से रिवेट के पूँछ को विकृत होने के पश्चात् Fig 4 में दर्शाये गये अनुसार मैन्ड्रल का तना, प्लग बनाते हुए पीछे शीर्ष को छोड़ते हुए टूट जाता है।

Fig 3



BLIND RIVETTING EQUIPMENT

Fig 4



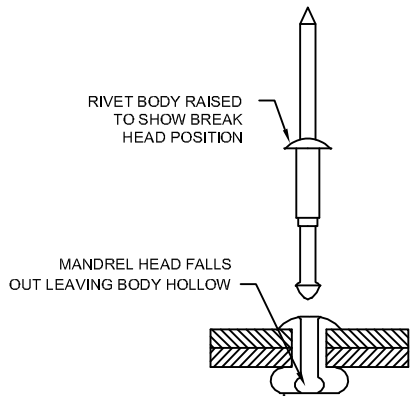
PLUGGED BREAK STEM

खुला टूट तना (Open break stem): यह टूट तना के समान है लेकिन इसका शीर्ष टूट जाता है तथा खोखली काय को खुला छोड़ते हुए, पूँछ को विकृत करने के पश्चात् शीर्ष टूट जाता है तथा बाहर गिर जाता है। (Fig 5)

सील्ड (Sealed): सील खोखले क्रोर के साथ बंद अंध सिरे की होती है तथा वहां पर उपयोग होती है जहां पर जल या दाब रोधी रिवेट की आवश्यकता हो। (Fig 6)

Copyright Free Under CC BY Licence

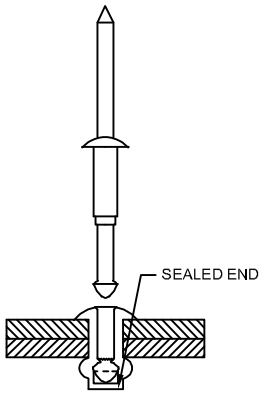
Fig 5



OPEN BREAK STEM

FIN135295

Fig 6

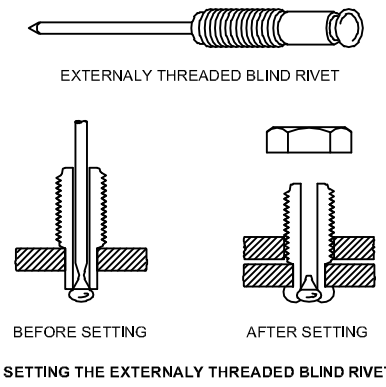


SEALED

FIN135296

बाहरी चूड़ीवाले ब्लाईन्ड रिवेटे (Externally threaded blind rivets): यह रिवेट रूढ़ खिचाव मैन्ड्रल अंश रिवेट है। जब रिवेट को सेट किया जाता है तो मीट्रिक चूड़ी स्टड जिसमें नट को लगाया जा सकता है उपलब्ध कराते हुए शीर्ष प्रतिच्छेद बाहर निकलता है। (Fig 7)

Fig 7

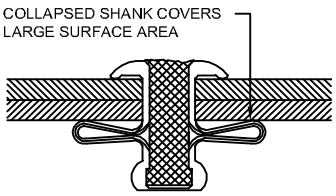


SETTING THE EXTERNALY THREADED BLIND RIVET

FIN135297

मोड़दार शैंक (Collapsible shank): इस रिवेट की पूंछ या शैंक, तीन खंडों में विकृत होने के लिए अभिकल्पित की जाती है (जैसा कि Fig 8 में दर्शाया गया है)। वह बड़े साइज के छिद्र वाले समुच्चयों के लिए उपयुर्क्त बनाते हुए चौड़े क्षेत्र पर क्लैम्प किये हुए भार को फैलाती है तथा मुलायम पदार्थों मे खिंचाव को रोकती भी है।

Fig 8

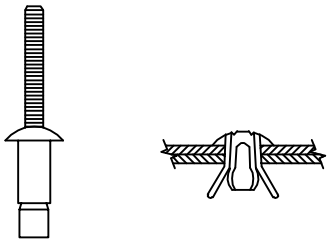


BLIND RIVET TYPES

FIN135298

फ्लश ब्रेक उच्च सामर्थ्य (Flush break high strength): 3 से 6 mm व्यास वाली ये ब्लाईन्ड रिवेट का मैन्ड़ल, विशेष रूप से डिजाइन किया हुआ शीर्ष होता है, जो रिवेट के ऊपर फ्लश करता हुआ टूट जाता है। (Fig 9)

Fig 9

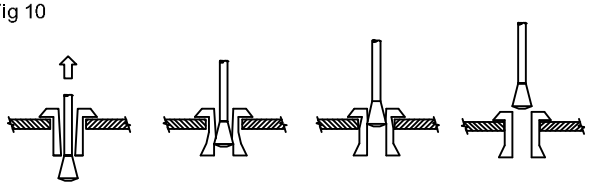


FLUSH BREAK HIGH STRENGTH

FIN135299

पुनरापवृत्ति ब्लाईन्ड रिवेटन पद्धति (Repetition blind riveting systems): रिवेट को मैन्ड़ल पर भारित किया जाता है जिसे रिवेट को तैयार स्थिति के साथ वातीय सेटिंग औजार में स्थित किया जाता है। इस रिवेट को पूर्व में बने छिद्र में डाला जाता है। औजार का ट्रिगर कार्यान्वित होता है, जिससे रिवेट की पूँछ, फैलते हुए रिवेट में से मैन्ड्रल खींच जाती है। रिवेट सेट करने का अनुक्रम Fig 10 में दर्शाया गया है।

Fig 10



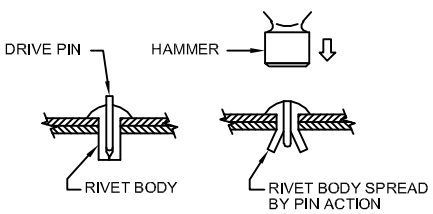
SEQUENCE OF RIVET SETTING REPETITION BLIND RIVETTING SYSTEMS

BLIND RIVET TYPES

FIN13529A

ड्राईव पिन रिवेट (Drive pin rivets): ड्राईव पिन रिवेटों में एक खोखली काय तथा एक पिन होती है। निर्माण की स्थिति में ही पिन, रिवेट शीर्ष से प्रक्षेप करती है। हथौड़ी की चोट, रिवेट को पूर्व में तैयार छिद्र में बल लगाती है, पिन रिवेट को फैलाती है तथा पूर्व में खांचे बने शैंक के दांत फैलते हैं। (Fig 11)

Fig 11



DRIVE PIN RIVETS

FIN13529B

Copyright Free Under CC BY Licence

ब्लाइंड रिवेटन (Riveting blind rivet)

रिवेटिंग के चरण (Riveting steps)

1 लंबाई तथा व्यास के सही साइज के लिए रिवेट का चयन करें।

2 अनुशंसित व्यास के लिए छिद्र को ड्रिल करें।

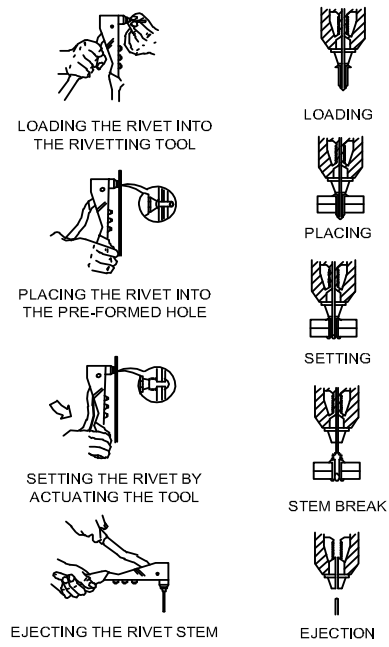
3 रिवेटन औजार को खोलें तथा औजार नोजल में रिवेट तने को डालें।

4 रिवेट निकाय को पूर्व में बने छिद्र में रखें।

5 तनाव के सही बिन्दु पर, रिवेटन को सेट करने के लिए रिवेट टूल हैण्डिलों को एक साथ दबाये, रिवेट का तना टूट जायेगा।

6 जब रिवेट का तना टूट गया हो तो, टूल को औजार से अलग करें। बचे हुए रिवेट तने को निकालने के लिए औजार को पूर्णतः खुलने दें। (Fig 12)

Fig 12



SETTING A STANDARD BLIND RIVET

लेजी टांग (Lazy tong)

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

- **लेजी टांग क्या है, यह बताना**
- **लेजी टांग के पुर्जे तथा यंत्रावली स्पष्ट करना**
- **प्रचालन अनुदेश बताना ।**

लेजी टांग एक हस्त प्रचालित औजार हे जो 1/8", 5/32" तथा 3/16" व्यास मानक खुला प्रकार के अंधी रिवेटों को सेटिंग के लिए उपयोग किये जाते है। औजार के उत्तम निष्पादन को सुनिश्चित करने के लिए लगाये जाने वाले रिवेट व्यास के लिए सही नोज खंड का प्रयोग करना महतवपूर्ण है। पुर्जो की सूची Fig 1 में दर्शायी गयी है तथा सभी पुर्जे पूर्णतः परस्पर बदले जा सकते है।

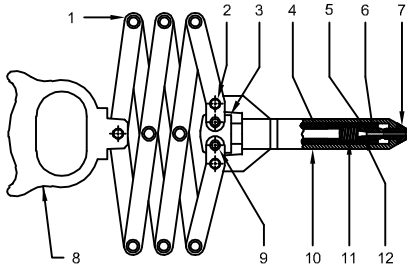
यंत्रावली का वर्णन (Description of mechanism): मैन्ड्रल पकड यंत्रावली में जबड़े केस (5) में फिट किये हुये जबड़ों का सेट (6) होता है तथा शक्ति युग्मन समुच्चय पर कसे होते है। जबड़े, जाँ पुशर (धक्का देने वाला) (12) तथा जॉ पुशर स्प्रिंग (11) के द्वारा अग्र स्थिति में रहते है।

लेजी टांग यंत्रावली, शक्ति युग्मन से ऐसे जुड़ी होती है कि जिससे कि हैण्डिल (9) का प्रचालन जो जबड़ों को खीचता है, रिवेट मैन्ड्रल को पकड़ता है, जिससे रिवेट, सेट होती है।

प्रचालन अनुदेश (Operating instructions): यह जांच करें कि नसिका खंड, औजार पर फिट है तथा चूड़ी में मजबूती से कसा है।

जब मैन्ड़ल टूटता हे तो रिवेट, सेट होती है।

Fig 1



PARTS LIST OF LAZY TONG

NO.	DESCRIPTION	QTY.
1	LINKAGES	1 SET
2	LOCK NUT	2
3	YOKE	1
4	POWER COUPLING	1
5	JAW CASE	1
6	JAWS	1 SET
7	NOSE PIECE	1
8	HANDLE	1
9	FULCRUM PINS	2
10	BODY	1
11	JAW PUSHER SPRING	1
12	JAW PUSHER	1

दस्ती रिवेटन औजार (Hand-riveting tools)

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

- **विभिन्न प्रकार के दस्ती रिवेटन औजारों के नाम बताना**
- **विभिन्न प्रकार के दस्ती रिवेटन औजारों का इस्तेमाल बताना ।**

Copyright Free Under CC BY Licence

रिवेट सेट (Rivet set)

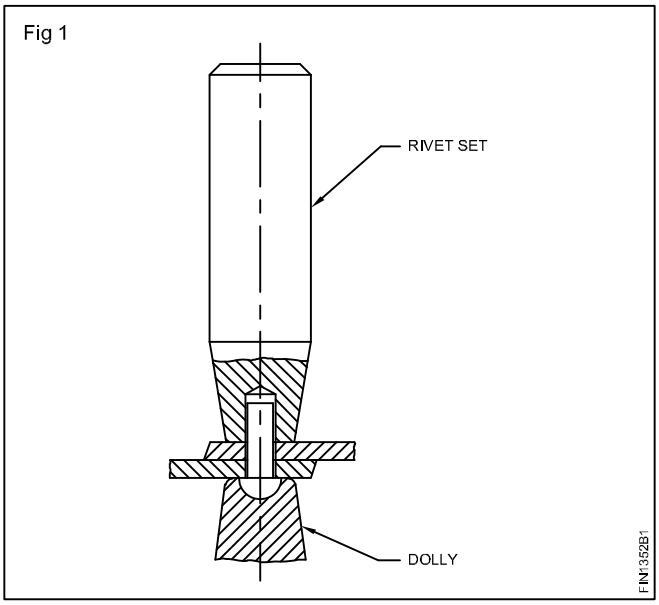
दस्ती रिवेटन में सामान्यतः निम्नलिखित औजारों का प्रयोग किया जाता है ।

छिद्र में रिवेट डालने के पश्चात प्लेटों को समीप लाने के लिए इसका इस्तेमाल किया जाता है । (Fig 1)

डॉली (Dolly)

पहले से तैयार रिवेट के शीर्ष को सहरा देने और रिवेट शीर्ष के आकार को बिगड़ने से बचाने के लिए इसका इस्तेमाल किया जाता है । (Fig 1)

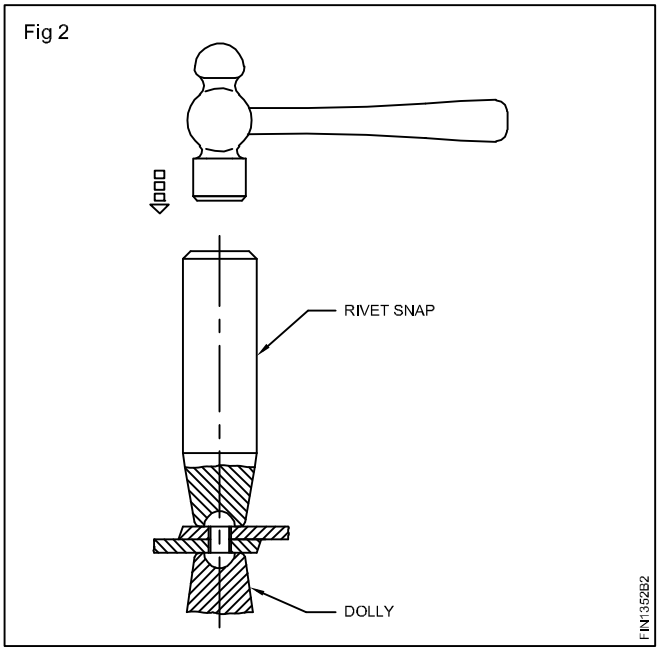
Fig 1



रिवेट स्नैप (Rivet snap)

रिवेटन के दौरान अंतिम रूप देने के लिए इसका प्रयोग किया जाता है । विभिन्न प्रकार के रिवेट शीर्षों से मिलान वाले रिवेट स्नैप उपलब्ध होते है। (Fig 2)

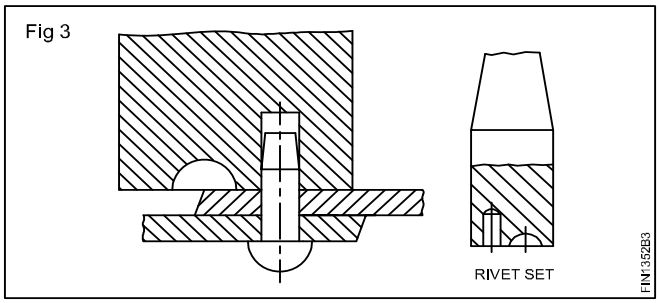
Fig 2



संयुक्त रिवेट सेट (Combined rivet set)

यह एक उपकरण है जिसका उपयोग हेड को स्थापित और बनाने के लिए उपयोग किया जाता है । (Fig 3)

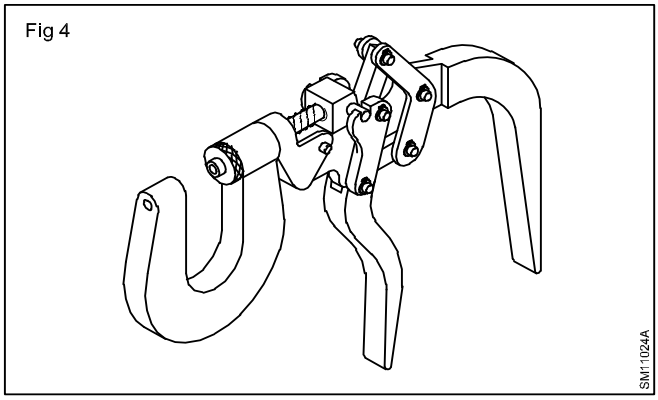
Fig 3



हाथ-रिवेटर (Hand riveter)

इसमें एक लिवर मैकेनिजम होता है जो हैंडल दबाने पर जबड़ों के बीच दबाव डालता है । यह ताबें और एल्युमिनियम के रिविटंग के लिए उपयोगी है । इसमें विनिमय एनविल प्रदान किया जाते है । (Fig 4)

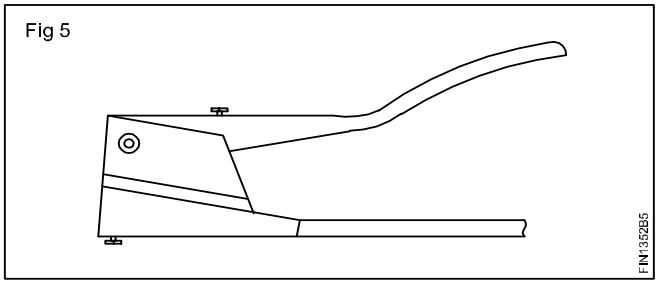
Fig 4



पॉप रिवेटर (Pop riverter)

इसका उपयोग हाथ से पॉप रिवेटिंग करने के लिए किया जाता है । ट्रिगर तंत्र रिवेट को निचोड़ता है और रिवेट के मेड्रल को अलग करता है इस विधि में जब रिवेट को अलग किया जा रहा है तो हेड दूसरे सिरे पर बनता है । (Fig 5)

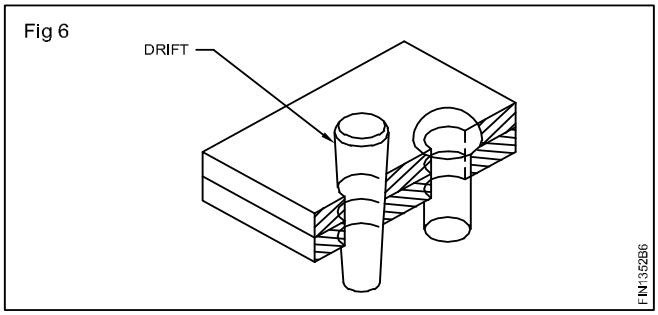
Fig 5



ड्रिफ्ट (Drift)

इसका उपयोग छिद्रों को सही सीध में करने के लिए होता है । (Fig 6)

Fig 6

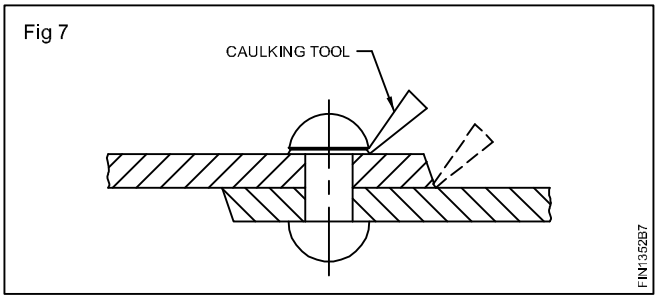


Copyright Free Under CC BY Licence

कॉकिंग टूल (Caulking tool)

इसका उपयोग प्लेटों के कोर को दबाने तथा रिवेट के हेड को बंद करने के लिए किया जाता है । (Fig 7)

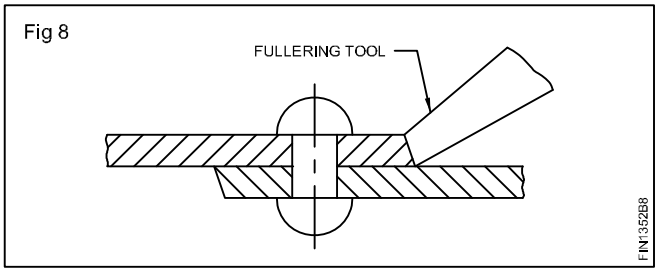
Fig 7



फुलरिंग टूल (Fullering tool)

इसका उपयोग प्लेट की किनारे की सतह को दबाने के लिए किया जाता है। कुलरिंग टूल तंग जोड़ों को बनाने में मदद करता है । (Fig 8)

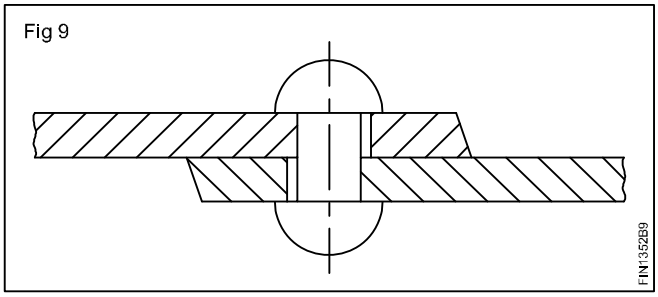
Fig 8



दोषपूर्ण रिवेट के कारण (Reasons for faulty rivertting)

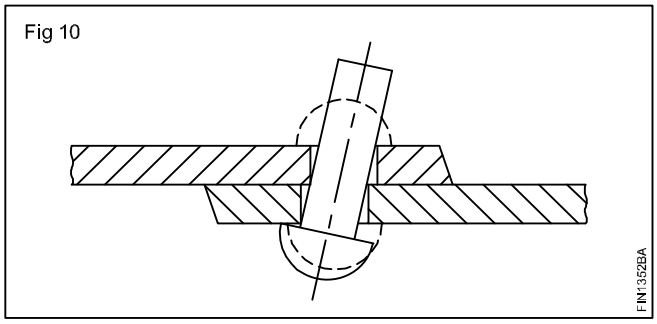
प्लेट पर ड्रिल होल सीधे लाइन में नहीं किये हैं । (Fig 9)

Fig 9



रिवेटन के पूर्व रिवेट के शैंक या बाडी प्लेट के लम्बवर्त नहीं लगायी गयी है । (Fig 10)

Fig 10



बहुत अधिक और बहुत कम छूट प्रधान किया जाता है। (Fig 11 & 12)

Fig 11

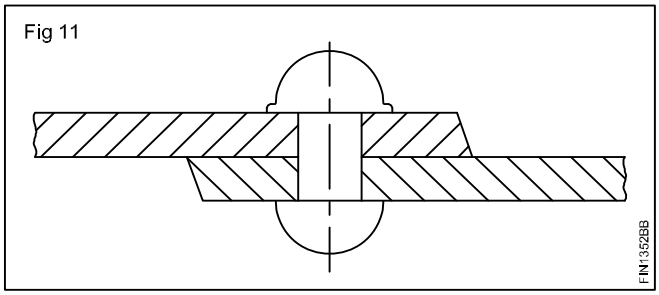
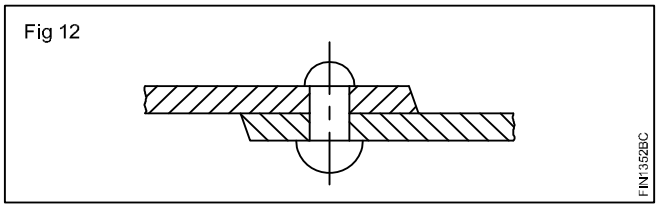
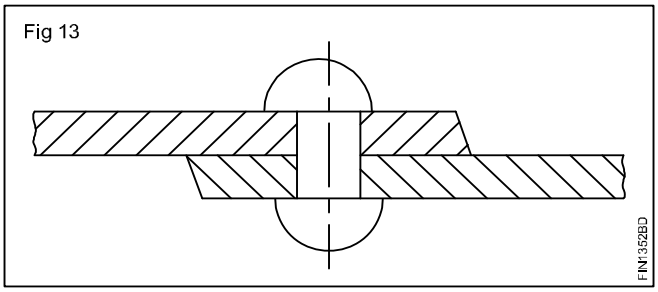


Fig 12



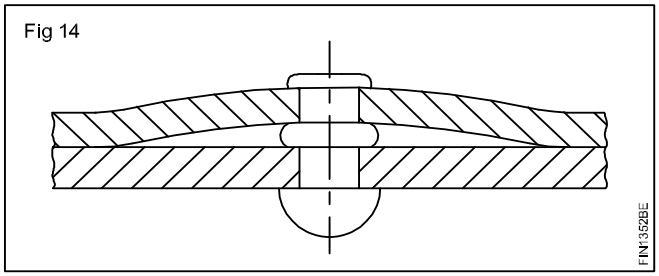
रिवेट हेड का शैंक या बाड़ी रिवेट के केंद्र में नहीं है । (Fig 13)

Fig 13



प्लेटों के अनुचित जुड़ाना । (Fig 14) प्लेटों को रिवेट का उपयोग करके निकट नहीं लाया जाता है ।

Fig 14



प्लेटों के नीचे और ड्रिल किये गये छिद्रों से बर्र को साफ करना । (Fig 15 और 16)

Fig 15

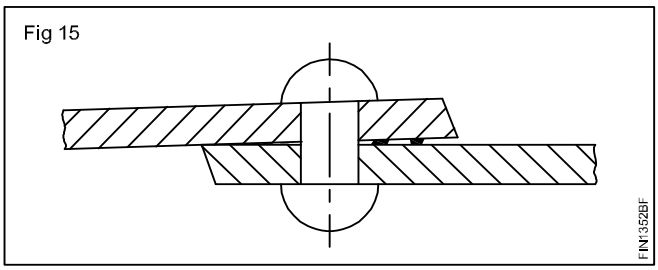
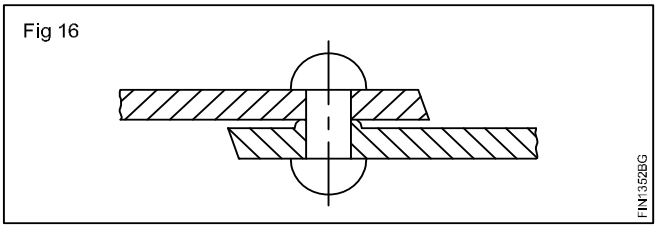


Fig 16



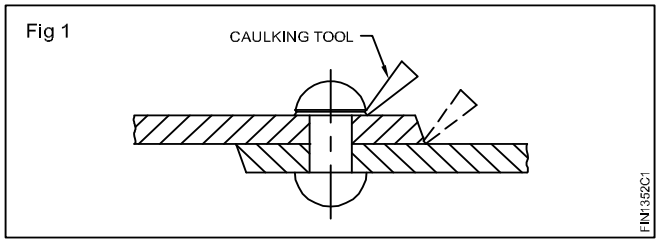
Copyright Free Under CC BY Licence

कॅाकिंग तथा फुलरिंग (Caulking and Fullering)

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

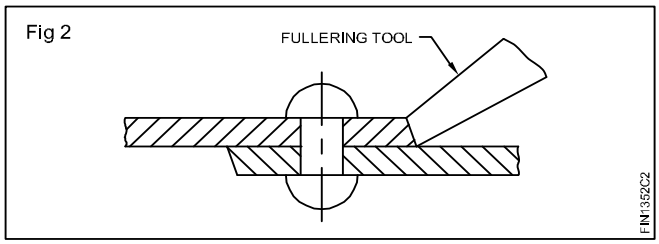
- **कॅाकिंग तथा फुलरिंग का प्रयोजन बताना**
- **कॉकिंग तथा फुलरिंग प्रक्रियाओं के बीच का अंतर स्पष्ट करना ।**

कॅाकिंग (Caulking): कॉकिंग, प्लेटों के कोर को तथा धातु से धातु तक जोड़ बनाने के लिए रिवेटों के शीर्ष को दबाने की प्रक्रिया है। (Fig 1)



रिवेट शीर्ष के कोर को कसकर दबाया जाता है। कॉकिंग औजार, जो चपटी ठंडी छेनी की तरह दिखता है, से प्लेट पर फैलाया जाता है।

फुलरिंग (Fullering): फुलरिंग, प्लेट के कोर की पूर्ण सतह को दबाने की प्रक्रिया है। यह फुलरिंग औजार द्वारा की जाती है। जब कॉकिंग औजार, प्लेट की लंबाई के बराबर हो तो उसे फुलरिंग औजार कहा जाता है। (Fig 2)



प्रथम प्लेट की कोर की पूर्ण सतह को दूसरी प्लेट पर कसकर दबाया जाता है।

फुलरिंग से एक अधिक अच्छा द्रव रोधी जोड़ प्राप्त होता है।

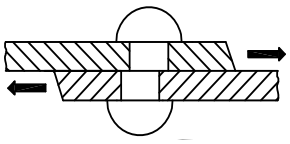
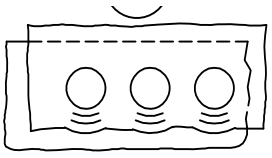
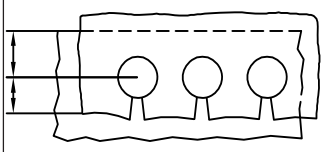
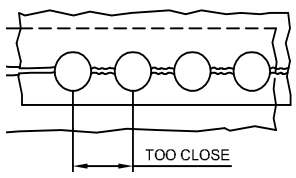
कॉकिंग, प्लेटों के कोर के साथ-साथ रिवेट शीर्ष के कोरों पर भी की जाती है। लेकिन फुलरिंग केवल प्लेट के कोरों पर की जाती है। प्लेटों पर काँकिग तथा फुलरिंग करने के सुविधा के लिए प्लेटों के कोरों को लगभग 80° से 85° तक प्रवर्णित किया जाता है।

रिवेट जोड़ की सामर्थ्य (The strength of riveted joints): एक रिवेटेड जोड़ की मजबूती सबसे कमजोर भाग की तरह की जाती है तथा यह ध्यान में रखना चाहिए कि वह निम्नलिखित चार में से किसी भी एक तरह से असफल हो सकता है।

- रिवेट का शीयर होना
- धातु का क्रश होना
- धातु का विभक्त होना
- प्लेट का टूटना या फटना

ये चार अवाच्छनीय प्रभाव नीचे सारणी में दर्शाये गये है।

टेबल

रिवेट किया गया जोड़	प्रभाव	कारण	बचाव
	रिवेट का शीयर होना	प्लेट की मोटाई की तुलना में रिवेट का व्यास बहुत कम होना। रिवेट के व्यास को प्लेट, जिसमें रिवेट करना है, की मोटाई से अधिक होना चाहिए। रिवेट पदार्थ की सामर्थ्य प्लेट के पदार्थ से तुलना में कम है।	प्लेट की मोटाई के लिए उपयुक्त ठीक व्यास का रिवेट का चयन करें। उचित रिवेट पदार्थ का चयन करें।
	धातु का क्रश होना	रिवेट का व्यास, प्लेट की मोटाई की तुलना में बहुत अधिक होना, रिवेट करने पर धातु के सामने फुलने तथा क्रश करने का प्रयास करती है।	धातु प्लेट की मोटाई के लिए सही व्यास के रिवेट का चयन करें।
	धातु का विभक्त होना	ड्रिल या पंच किये गये रिवेट के छिद्र, प्लेट के कोर के बहुत निकट होनद्मे पर, रिवेट के सामने धातु के विभक्त होने से असफल होने की संभावना।	कोर से सही दूरी पर ड्रिल को पंच या ड्रिल करें तथा रिवेट के व्यास के लिए सही लैप एलाउंस का उपयोग करें।
	प्लेट का टूटना या फटना	रिवेट छिद्र बहुत निकट होने के कारण प्लेट बहुत कमजोर हो तो, रिवेट के केन्द्र रेखा के साथ प्लेट के टूटने की संभावना।	रिवेट छिद्रों को ठीक दूरी या पिच पर ड्रिल या पंच करें। इसके अतिरिक्त अंतिम समुच्चय के पूर्व छिद्रों से सभी छीजन को हटाये।

Copyright Free Under CC BY Licence