

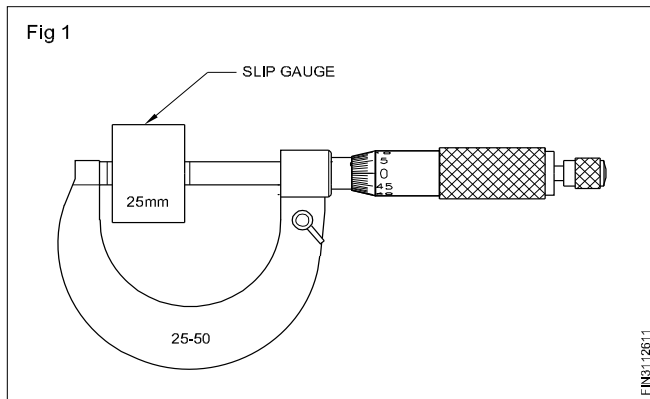
स्लिप गेजें (Slip Gauges)

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

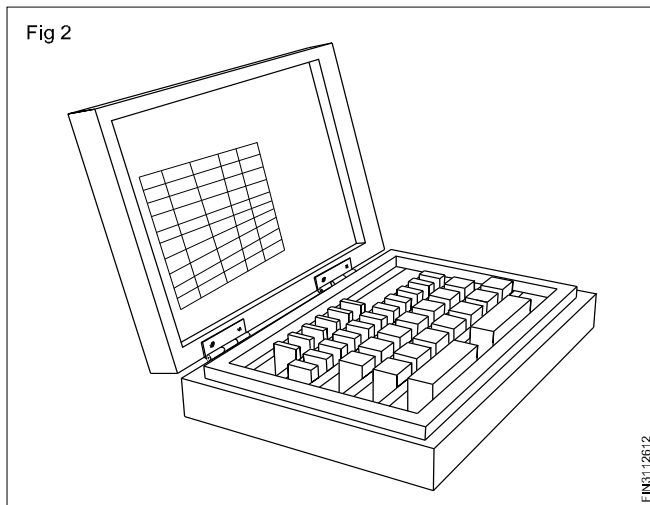
- स्लिप गेज के लक्षणों को बताना
- स्लिप गेज के विभिन्न ग्रेड के बारे में बताइए
- स्टेण्डर्ड सेट में स्लिप्स के नम्बर बनाना
- स्लिप गेज का उपयोग करते समय अपनाई जाने वाली सावधानियाँ।

स्लिप गेजें (Slip gauges)

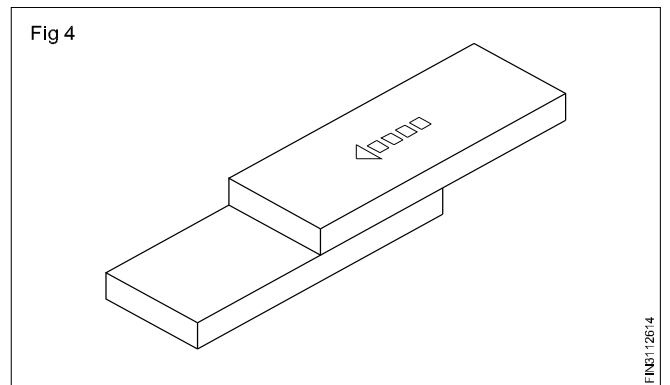
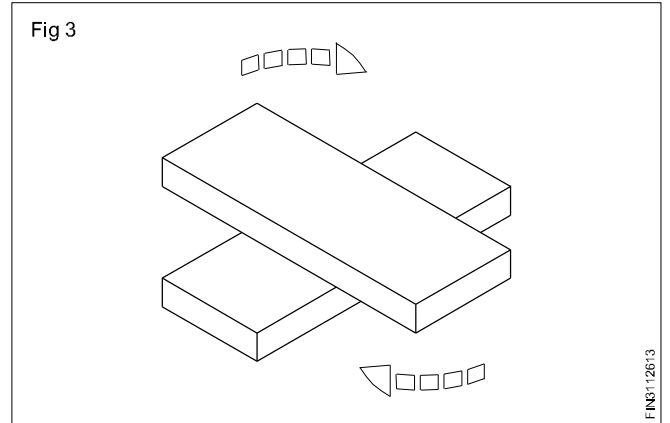
स्लिप गेज ऐसे गेज होते हैं, जिन्हें परिशुद्ध लम्बाई को मापने के लिए मानक की तरह प्रयुक्त किया जाता है। (Fig 1) ये सेट में बने होते हैं तथा इसमें कठोर किए हुए ब्लॉक होते हैं जो न्यून तापीय प्रसार के साथ उच्च ग्रेड की स्टील से बने होते हैं। ये पूरे कठोरीकृत किए जाकर स्थिरीकरण के लिए ऊष्मा उपचारित किये जाते हैं। प्रत्येक ब्लॉक के मापने वाले दो विपरीत फेस चपटे लेपित तथा उच्च निकट सहिष्णुता में निश्चित साइज पर समान्तर होते हैं।



ये स्लिप गेज विभिन्न संख्या के साथ विभिन्न/कई सेट में मिलते हैं। (Fig 2) (Ref. Table 1)



अलग-अलग स्लिप गेजों को आपस में मरोडकर एक निश्चित साइज बनाया जा सकता है। (Figs 3 & 4)



मरोड़ना (Wringing) साईजें बनाने समय स्लिप गेजों को आपस में एक साथ जोड़ने की क्रिया है।

स्लिप गेज के कुछ सेट मानक मोटाई के उच्च घिसावटरोधी स्टील या टंगस्टन कार्बाइड के बने प्रोटेक्टर स्लिप भी होते हैं। ये स्लिप गेज पैक के खुले हुए फेस को खराब होने से बचाने में उपयोग किए जाते हैं।

ग्रेडें (Grades)

ग्रेड '00' परिशुद्धता (Grade '00' accuracy)

यह अनुसंधान calibration ग्रेड है जिसे अन्य सभी ग्रेड को जांचने में रिफरेंस के लिए मानक की तरह उपयोग किया जाता है।

ग्रेड '0' परिशुद्धता (Grade '0' accuracy)

यह निरीक्षण के उद्देश्य से बना हुआ निरीक्षण ग्रेड है।

ग्रेड I परिशुद्धता (Grade I accuracy)

परिशुद्ध टूल रूम के अनुप्रयोग के लिए कार्यशाला ग्रेड।

ग्रेड II परिशुद्धता (Grade II accuracy)

सामान्य कार्यशाला अनुप्रयोगों के लिए।

B.I.S. की संस्तुतियाँ (B.I.S. recommendations)

स्लिप गेज के तीन ग्रेड्स को IS 2984 के अनुसार रिक्मण्ड किया गया है। वे हैं:

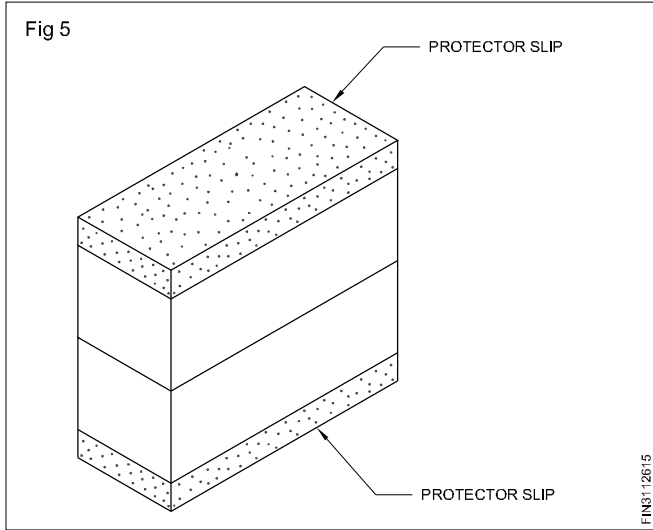
- ग्रेड '0'
- ग्रेड I
- ग्रेड II.

स्लिप गेजों का प्रयोग करते समय देखरेख तथा अनुरक्षण वाले याद रखे जाने वाले बिन्दु।

- किसी निश्चित माप को बनाते समय जहां तक संभव हो सके, कम से कम संख्या में ब्लॉकों का उपयोग करें।
- स्लिप गेज की बिल्डिंग करते समय सबसे बड़े स्लिप गेज से रिंगिंग प्रारंभ करें तथा सबसे छोटे को अन्त में करें।

स्लिप गेज को पकड़ते समय लैप की हुई सतह को स्पर्श न करें।

यदि उपलब्ध हो, तो खुले फेस पर बचाव स्लिप गेज का उपयोग करें। (Fig 5)



उपयोग करने के बाद जंग से बचाने के लिए स्लिप को कार्बन टेट्राक्लोराइड से साफ करें तथा पेट्रोलियम जैली को लगायें।

उपयोग करने से पूर्व कार्बन टेट्राक्लोराइड के साथ पेट्रोलियम जैली को हटा दें। सतह को साफ करने के लिए सांभर का चमड़ा (chamois leather) का उपयोग करें।

टेबल 1

स्लिप गेजों के विभिन्न सेट

112 पीस का सेट (M112)

रेंज (mm)	पद (mm)	पीसों की संख्या
Special piece	1.0005	1
1 st series 1.001 to 1.009	0.001	9
2 nd series 1.01 to 1.49	0.01	49
3 rd series 0.5 to 24.5	0.5	49
4 th series 25.0 to 100.0	25.0	4
कुल पीस		112

103 पीस का सेट (M103)

रेंज (mm)	पद (mm)	पीसों की संख्या
1 st series 1.005	-	1
2 nd series 1.01 to 1.49	0.01	49
3 rd series 0.5 to 24.5	0.5	49
4 th series 25 to 100	25.0	4
कुल पीस		103

46 पीस का सेट (M46)

रेंज (mm)	पद (mm)	पीसों की संख्या
1 st series 1.001 to 1.009	0.001	9
2 nd series 1.01 to 1.09	0.01	9
3 rd series 1.10 to 1.90	0.10	9
4 th series 1.00 to 9.00	1.00	9
5 th series 10.00 to 100.00	10.00	10
कुल पीस		46

विभिन्न साइज के लिए स्लिप गेजों का चयन तथा निर्धारण (Selection and determination of slip gauges for different sizes)

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

- विभिन्न साइजों के लिए स्लिप गेजों का निर्धारण करना।

एक निश्चित साइज ज्ञात करने के लिए अधिकांश मामलों में कुछ स्लिप गेज का चयन करना होता है तथा स्लिप गेज को रिंगिंग करके एक के ऊपर एक ढेर लगाया जाता है।

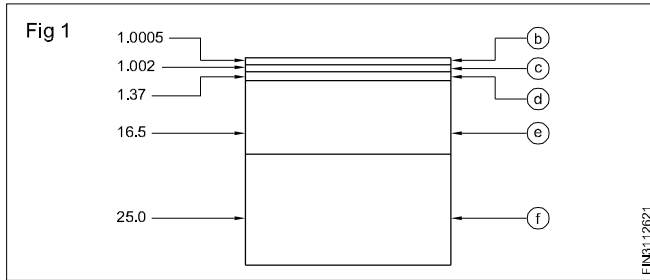
किसी निश्चित साइज के लिए स्लिप गेज का चयन करते समय स्लिप गेज के उपलब्ध सेट के उपयोग से, पहले बनाये जाने वाले साइज के अन्तिम अंक को देखें। फिर इसके बाद के मान के लिए अन्तिम या अन्तिम दो अंक को देखें तथा आवश्यक साइज उपलब्ध होने तक पीस का लगातार चयन करें।

उदाहरण (प्रोटेक्टर स्लिप्स को उपयोग किये बिना) **Example (Without using protector slips)**

112 पीस की सहायता से 44.8725mm के साइज को बनाना। (टेबल 1)

112 पीसों की संख्या (M112)

रेंज (mm)	पद (mm)	पीसों की संख्या
1.005	--	1
1.001 to 1.009	0.001	9
1.01 to 1.49	0.01	49
0.5 to 24.5	0.5	49
25.0 to 100.0	25.5	4
Total pieces		112



टेबल 1

कार्य विधि	स्लिप पैक	गणना
a. पहले आवश्यक माप लिखें		44.8725
b. दशमलव के चौथे स्थान वाले स्लिप गेज का चयन करें	1.0005 subtract	1.0005
c. प्रथम क्रम के स्लिप का चयन करें जिसमें वही अन्तिम अंक हो	1.0002 subtract	43.872 1.002 42.87
d. द्वितीय क्रम के स्लिप का चयन करें जिसमें वह अन्तिम अंक हो तथा जो 0.0 या 0.5 अन्तिम अंक को छोड़ेगा	1.37 subtract	1.37
e. तीसरी क्रम के स्लिप का चयन करें जो स्लिप के निकटतम चौथी सीरिज को छोड़ेगा	16.5 subtract (41.5-25=16.5)	41.5 16.5 25.00
f. ऐसी स्लिप का चयन करें जो अन्तिम अंक को विलोपित करें	25.0 subtract	25.00
	44.8725	0

मापी यंत्र की देखभाल (Maintenance of measuring instruments)

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

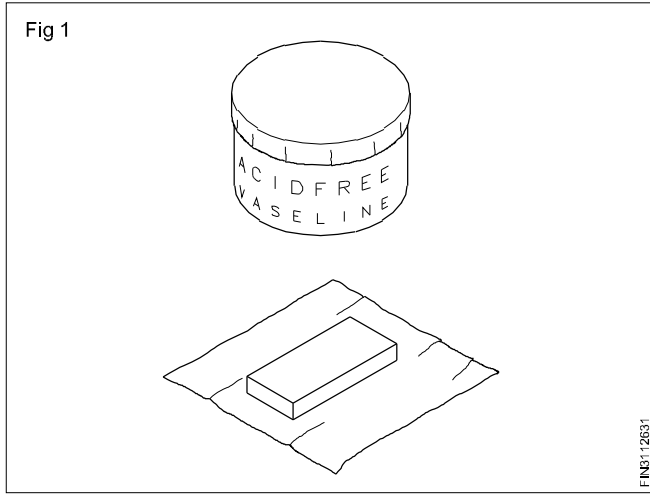
- परिशुद्ध मापी यंत्रों के संरक्षण के लिए किये जाने वाले बचाव उपाय बताना।

परिशुद्ध मापी यंत्रों का उत्पाद की गुणवत्ता को बनाये रखने हेतु महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। मापने के उपकरण बेहद खर्चीले भी होते हैं। यह महत्वपूर्ण है कि उपकरण की जो व्यक्ति उसका उपयोग करें वो उसकी भली भांति देखभाल करे तथा उसे बनाये रखें।

जंग से बचाव (Protection against corrosion)

वातावरण की उच्च आर्द्रता तथा हाथों के पसीने के कारण उपकरण में जंग लग सकता है। इससे बचें।

उपकरण पर अम्ल मुक्त वेसलीन (पेट्रोलियम जैली) की पतली परत लगाने से जंग से बचाव किया जा सकता है। (Fig 1)



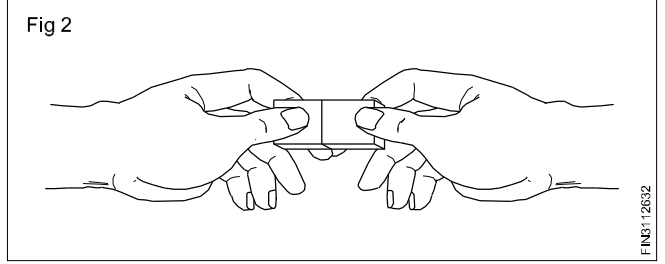
वेसलीन लगाने से पूर्व यह सुनिश्चित कर लें कि उपकरण अच्छी तरह से साफ व पानी या नमी से मुक्त है।

वेसलीन की पतली कोटिंग देने के लिए सांभर के चमड़े का उपयोग करें।

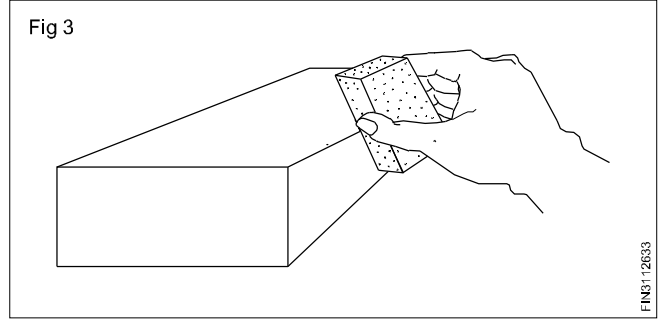
स्लिप गोज को उपयोग के बाद सदैव कार्बन टेट्रा क्लोराइड से साफ करें तथा पेट्रोलियम जैली लगाएं।

बर्न तथा धातु के कणों को हटाएँ। कार्यखण्ड पर बर्न के कारण मापी उपकरणों पर खरोच के निशान या उपकरण खराब हो सकते हैं। ये अन्य कार्यखण्डों को भी खराब कर सकते हैं।

स्लिप गोज के मापने वाले फेस के बीच धातु के या अन्य कण उन्हें एक दुसरे से चिपकने को भी असंभव बनायेंगे। (Fig 2)



कार्यखण्ड से ऑयल स्टोन की सहायता से बर्न को हटाएँ। (Fig 3)



साफ करने के बाद कार्बन टेट्राक्लोराइड का पोंछने के लिए सांभर के चमड़े का उपयोग करें।

कार्य करते समय उपकरण को रखने के लिए फेल्ड पेड या रबड़ के मैट का उपयोग करें।

उपकरणों से सावधानी पूर्वक कार्य करें तथा उन्हें अन्य औजारों के साथ मिलाएं नहीं।