

दक्षिण मध्य रेलवे

संरक्षा Safety.387 / फ्लाई लीफ Fly Leaf / 08 / 2025

फ्लाई लीफ सं. 08 / 2025

ध्यान दें..... सर्वसंबंधित

(एलएचबी अनुरक्षण मैनुअल, जिल्द II - सिस्टम प्रलेखन, आईआरसीएएमटीईसीएच / जीडब्ल्यूएल / एमईसीएच / 2022-23 / एलएचबी / मैनुअल / 1.1, जुलाई 2022 और अध्याय 10 के अनुसार. अनुरक्षण अनुसूची (यांत्रिक), पैरा: 10.14.2 और आईआरसीए सम्मेलन नियम भाग - IV, जिल्द II. एलएचबी दस्तावेज़ संख्या आईआरसीएएमटीईसीएच.जीडब्ल्यूएल.आईआरसीए-IV, अगस्त-2024 अनुलग्नक II.सी).

एयर ब्रेक इंजनों की क्षमता की जांच की प्रक्रिया

भारतीय रेलवे पर एयर ब्रेक कोचिंग स्टॉक की शुरूआत के साथ, इंजन की चार्जिंग क्षमता के परीक्षण के लिए गाड़ियों में रिसाव दर की जांच के लिए विस्तृत परिचालन प्रक्रिया निर्धारित करना आवश्यक हो गया है, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि इंजन एकल पाइप के लिए ब्रेक पाइप और ट्विन पाइप के लिए क्रमशः ब्रेक पाइप और फीड पाइप दोनों को चार्ज करने के लिए पर्याप्त मात्रा में हवा की आपूर्ति करने में सक्षम है. लोकोमोटिव और कोच, जिसमें एयर ब्रेक प्रणाली फिट की गई है, की जांच की विस्तृत प्रक्रिया.

भारतीय रेलवे की एयर ब्रेक प्रणाली को ट्विन पाइप ग्रेजुएटेड एप्लीकेशन और रिलीज ब्रेक प्रणाली द्वारा फिट किया गया है, जो सामान्यतः यूआईसी मानकों के अनुरूप है.

ए) इंजन क्षमता परीक्षण आयोजित करने से पहले पालन किए जाने वाले सामान्य अनुदेश.

- ए. इंजन में एयर कंप्रेसर का उचित संचालन सुनिश्चित करें.
- बी. सुनिश्चित करें कि इंजन की सभी कनेक्टिंग लाइन/पाइप लाइन जोड़ लीकेज से मुक्त हों.
- सी. सुनिश्चित करें कि इंजन में प्रेशर गेज (बीपी, एफपी और एमआर) कैलिब्रेटेड हों और रीडिंग में जीरो एरर हो.
- डी. यदि गाड़ी की टुलाई केवल एक ही इंजन का उपयोग किया जाता है, तो यह परीक्षण एकल इंजन पर किया जाना चाहिए, या जब तक अन्यथा न कहा जाए, तब तक इंजन से युक्त सबसे प्रमुख इंजन पर किया जाना चाहिए.

बी) आवश्यक औजार एवं संयंत्र.

- ए. अंतिम परीक्षण बिंदुओं और कनेक्टिंग होस के साथ आवश्यक संख्या में दबाव गेज उपलब्ध कराए जाने होंगे.
- बी. सीएएमटीईसीएच / 2006 / एम / सी / टूल्स / 1.0, दिसंबर 2006. अध्याय-1, पैरा: 1.1 कोच अनुरक्षण के लिए हाथ औजारों की सूची (ट्रेन पासिंग में फिटर-मरम्मत/जांच कर्मचारी और अध्याय-1, पैरा: 1.2,) ट्रेन पासिंग में कोच रखरखाव (वसेइंजी / कइंजी-प्रभारी / औजार कक्ष) के लिए अधिप्राप्त और उपयोग किए जाने वाले हाथ औजारों की सूची.

सी) जागरूकता कार्यक्रम.

- ए. महत्वपूर्ण कार्य प्रक्रिया/कार्य अनुदेशों को सुविधाजनक/पठनीय स्थान पर प्रदर्शित/चित्रित किया जाना चाहिए.
- बी. नवीनतम संशोधनों/दिशानिर्देशों/कार्य प्रक्रियाओं पर अद्यतन जानकारी देने के लिए आवश्यक जागरूकता कार्यक्रम/कक्षाएं/बैठकें आयोजित की जानी चाहिए.

एयर ब्रेक इंजनों की क्षमता की जांच की प्रक्रिया

क्र.सं.	परीक्षण का प्रकार	प्रक्रिया	निर्धारित सीमा
1	लोकोमोटिव लीक टेस्ट बीपी (ब्रेकपाइप)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ लोको बीपी (ब्रेक पाइप) एंगल कॉक क्लोज करें. 5 किग्रा/सेमी² क्रिएट करें. ➤ बीपी दबाव को 0.6 किग्रा/सेमी² तक कम करें. ➤ 4.4 किग्रा/सेमी² पर बीपी स्थिर करें. लेड और ट्रायल कॉक को अलग करें. 	5 मिनट में 0.7 किग्रा/सेमी ² से अधिक कमी न आए.
2	लोकोमोटिव लीक टेस्ट एफपी (फीड पाइप)	<ul style="list-style-type: none"> ➤ लोको एफपी (फीड पाइप) एंगल कॉक क्लोज करें. ➤ 6 किग्रा/सेमी² क्रिएट करें. फीड वाल्व आइसोलेटिंग कॉक को अलग करें. 	5 मिनट में 0.7 किग्रा/सेमी ² से अधिक कमी न आए.
3	इंजन क्षमता परीक्षण	<ul style="list-style-type: none"> ➤ लोको बीपी एवं एफपी एंगल कॉक को क्लोज करें. ➤ ए-9 वाल्व को आपातकालीन स्थिति में रखें. ➤ एमआर दबाव को 8-10 किग्रा/सेमी² तक बढ़ाएं. ➤ लोको के एक तरफ बीपी कपलिंग हेड के साथ 7.5 मिमी व्यास वाले छेद वाले टेस्ट कपलर(आरडीएसओ-एसके. डीपी-2691) को जोड़ें, जबकि दूसरी तरफ बीपी का सीओएसी बंद स्थिति में हो. ➤ बीपी दबाव को 5 किग्रा/सेमी² पर चार्ज करें. बीपी एंगल कॉक को ओपन करें. 	60 सेकंड के भीतर बीपी दबाव 4 किग्रा/सेमी ² से नीचे कम नहीं होना चाहिए.
4	लोड (फार्मेशन) लीकेज बी.पी.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ लोको पर 5 किग्रा/सेमी² बीपी दबाव और पीछे के एसएलआर में 4.8 किग्रा/सेमी² सुनिश्चित करें. ➤ ए-9 वाल्व अनुप्रयोग द्वारा 1.0 किग्रा/सेमी² बीपी दबाव को अर्थात् 5 किग्रा/सेमी² से 4 किग्रा/सेमी² (स्थिर) तक कम करें. ➤ बीपी आइसोलेटिंग कॉक को क्लोज करें. ➤ 5 मिनट में बीपी दबाव में गिरावट पर ध्यान दें. 	5 मिनट में 1.0 किग्रा/सेमी ² से अधिक कमी न आए.
5	लोड(फार्मेशन)लीकेज एफपी	<ul style="list-style-type: none"> ➤ लोको पर 6 किग्रा/सेमी² एफपी दबाव और पीछे के एसएलआर में 5.8 किग्रा/सेमी² सुनिश्चित करें. 	5 मिनट में 1.0 किग्रा/सेमी ² से अधिक कमी न आए.

		➤ फीड वॉल्व आइसोलेटिंग कॉक को क्लोज करें. 5 मिनट में एफपी दबाव को नोट करें.	
--	--	---	--

1. लोकोमोटिव लीक टेस्ट बीपी (ब्रेक पाइप).

मुख्य जलाशय दबाव को अधिकतम निर्धारित सीमा अर्थात् 8 किग्रा/सेमी² से 10 किग्रा/सेमी² तक चार्ज करें या बनने दें. ब्रेक पाइप (बीपी) को क्लोज करें, एंगल कॉक को कट ऑफ करें और बीपी दबाव को 5 किग्रा/सेमी² तक चार्ज होने दें. बीपी प्रेशर 5 किग्रा/सेमी² चार्ज करने के बाद, चालक के स्वचालित ब्रेक वाल्व हैंडल को संचालित करके बीपी प्रेशर को 0.6 किग्रा/सेमी² कम करें और बीपी को 4.4 किग्रा/सेमी² पर स्थिर करें, साथ ही लेड और ट्रेल कॉक को अलग करें. सुनिश्चित करें कि ब्रेक पाइप (बीपी) प्रेशर 5 मिनट में 0.7 किग्रा/सेमी² से अधिक कमी नहीं आनी चाहिए.

2. लोकोमोटिव लीक टेस्ट एफपी (फीड पाइप)

एंगल कॉक का संचालन करके लोको एफपी (फीड पाइप) को क्लोज करें. अब एफपी दबाव 6 किग्रा/सेमी² बनाएं. फीड वॉल्व आइसोलेटिंग कॉक को अलग करें. सुनिश्चित करें कि फीड पाइप (एफपी) दबाव 5 मिनट में 0.7 किग्रा/सेमी² से अधिक नहीं गिरना चाहिए.

3. लोकोमोटिव क्षमता परीक्षण.

लोको बीपी और एफपी कट ऑफ एंगल कॉक को क्लोज करें. आरडीएसओ ड्राइंग संख्या एसके.डीपी-2691 के अनुसार निर्मित 7.5 मिमी व्यास के रिसाव छिद्र वाले विशेष परीक्षण कपलिंग को लोकोमोटिव के ब्रेक पाइप कपलिंग के साथ जोड़ा जाए. एमयू कंसिस्ट के मामले में, टेस्ट कपलिंग को कंसिस्ट के सबसे पीछे वाले भाग पर फिट किया जाना चाहिए.

ड्राइवर के स्वचालित ब्रेक वाल्व या ए-9 वाल्व हैंडल को आपातकालीन स्थिति में रखें. मुख्य जलाशय का दबाव 8.0 किग्रा/सेमी² से 10 किग्रा/सेमी² तक बनाएं रखें. बीपी (ब्रेक पाइप) दबाव को 5 किग्रा/सेमी² तक चार्ज करें. बीपी दबाव सुनिश्चित करने के बाद, बीपी एंगल कॉक को ओपन करें. सुनिश्चित करें कि लोकोमोटिव में फिट किए गए गेज की मदद से बीपी दबाव, 60 सेकंड में 4 किग्रा / सेमी² से नीचे नहीं गिरना चाहिए. यह परीक्षण गाड़ी चलाने के लिए सभी कंप्रेसरों को कार्यशील स्थिति में रखकर किया जाएगा.

4. लोड लीकेज बी.पी..

लोकोमोटिव और फॉर्मेशन बीपी एयर होस को जोड़ें. सुनिश्चित करें कि फॉर्मेशन के सभी एंगल कॉक्स ओपन स्थिति में हों, फॉर्मेशन के सबसे पीछे वाले भाग और लोको फ्रंट कट ऑफ एंगल कॉक्स को छोड़कर, एंगल कॉक्स को काट दें और सुनिश्चित करें कि लोकोमोटिव में 5 किग्रा/सेमी² बीपी दबाव और रियर एसएलआर/ एलएसएलआरडी/एलडब्ल्यूआरआरएमएडीसी में 4.8 किग्रा/सेमी² बीपी दबाव हो. ए-9 वाल्व हैंडल को अनुप्रयोग स्थिति में संचालित करके 1.0 किग्रा/सेमी² बीपी दबाव को 4 किग्रा/सेमी² (स्थिर) तक कम करें. अब बीपी आइसोलेटिंग कॉक को क्लोज कर दें. सुनिश्चित करें कि 5 मिनट में बीपी दबाव में 1.0 किग्रा/सेमी² से अधिक कमी न आए.

5. लोड लीकेज एफपी.

लोकोमोटिव और गठन एफपी एयर होस को जोड़ें. सुनिश्चित करें कि फॉर्मेशन के सभी एंगल कॉक्स खुली स्थिति में हों, फॉर्मेशन के सबसे पीछे वाले भाग और लोको फ्रंट कट ऑफ एंगल कॉक्स को छोड़कर और सुनिश्चित करें कि लोकोमोटिव में 6 किग्रा/सेमी² एफपी दबाव और रियर एसएलआर/एलएसएलआरडी/ एलडब्ल्यूआरआरएमएडीसी में 5.8 किग्रा/सेमी² एफपी दबाव हो. फीड वॉल्व आइसोलेटिंग कॉक को बंद करें. सुनिश्चित करें कि एफपी दबाव में 5 मिनट में 1.0 कि.ग्रा./सें.मी.² से अधिक कमी नहीं आनी चाहिए.

SOUTH CENTRAL RAILWAY

Safety.387/Fly Leaf/08/2025

Fly Leaf No. 08 / 2025

Attention..... All Concerned

(As per LHB Maintenance Manual, Volume II – System Documentation, IRCAMTECH/GWL/MECH/2022-23/LHB/Manual/1.1, July'2022 and Chapter10. Maintenance schedule (Mech), Para: 10.14.2 & I.R.C.A Conference Rules PART- IV, Volume-II. LHB Document No. IRCAMTECH.M.GWL.IRCA-IV, August-2024. Annexure-II.C)

PROCEDURE FOR CHECKING CAPABILITY OF AIR BRAKE LOCOMOTIVES

With the Introduction of Air Braked Coaching stock on Indian Railway, It has become necessary to lay down detailed operating procedure for checking leakage rate in trains for testing charging capacity of locomotive to ensure that Locomotive is capable of supply adequate amount of air for charging Brake Pipe for Single Pipe and Both Brake Pipe and Feed Pipe for Twin Pipe working respectively. The detailed procedure for checking the Locomotive and Coaches fitted with Air Brake system.

Air Brake system of Indian Railways has been fitted with Twin Pipe Graduated application and release Brake system generally in conformity with UIC Standards.

a) General Instructions to be followed before Conducting Loco Capability Test.

- a. Ensure Proper working of Air Compressor in Loco.
- b. Ensure Loco all connecting line/pipe line joints are free from leakages.
- c. Ensure Pressure gauges (BP, FP & MR) in Loco Calibrated, and Zero error in readings.
- d. This test should be carried out on single locomotive if only one locomotive is used for hauling the train or on foremost Locomotive of consist of Locomotives unless otherwise stated.

b) Necessary Tools & Plants.

- a. Required nos. of Pressure Gauges with End Test Points and with connecting hose to be provided.
- b. Necessary Hand tools as per CAMTECH /2006/M/C/Tools/1.0, Dec'2006. Chapter-1, Para: 1.1 List of Hand Tools for Coach Maintenance (Fitter-Repair/Examination Staff at Train Passing & Chapter-1, Para: 1.2,) List of Hand Tools for Coach Maintenance (SSE/JE-in-charge/Tool Room) at Train Passing to be procured and used.

c) Awareness Programmes.

- a. Important Working Procedure/Working Instructions to be displayed/painted at convenient/ readable location.
- b. Necessary awareness programmes/classes/meetings to be conducted to update on latest modifications/guide lines/working procedures.

Procedure for Checking Capability of Air Brake Locomotives.

S. No.	Type of Test	Procedure	Prescribe limit
1	Locomotive Leak Test BP (Brake Pipe)	<ul style="list-style-type: none">➤ Close Loco BP (Brake Pipe) Angle cock.➤ Create 5 kg/ cm².➤ Drop BP Pressure by 0.6 kg/cm².➤ Stabilized BP at 4.4 kg/cm². Isolate lead & trial cock.	Drop- not more than 0.7 kg/cm ² in 5 min.
2	Locomotive Leak Test FP (Feed Pipe)	<ul style="list-style-type: none">➤ Close Loco FP (Feed Pipe) Angle cock.➤ Create 6 kg/cm². Isolate Feed valve isolating cock.	Drop - not more than 0.7 kg/cm ² in 5 min.
3	Loco Capability Test	<ul style="list-style-type: none">➤ Close Loco BP & FP Angle cock.➤ Keep A- 9 valve in emergency position.➤ Build up MR pressure to 8-10 kg/cm².➤ Couple 7.5 mm dia hole test coupler (RDSO-SK. DP-2691) with BP Coupling head of Loco on one side of the loco with	BP pressure should not fall below 4 kg/cm ² within 60 seconds.

		the other COAC of BP being in closed condition. ➤ Charge BP pressure to 5 kg/cm ² . Open BP angle cock.	
4	Load (Formation) leakage BP	➤ Ensure 5 kg/cm ² BP pressure on loco & 4.8 kg/cm ² in rear SLR. ➤ Reduce 1 kg/cm ² BP pressure i.e., from 5 kg/cm ² to 4 kg/cm ² (stabilized) by A- 9 Valve application. ➤ Close BP isolating cock. ➤ Note BP pressure drop in 5 min.	Drop - not more than 1 kg/cm ² in 5 min.
5	Load (Formation) leakage FP	➤ Ensure 6-kg/cm ² FP pressure on loco & 5.8 kg/cm ² in rear SLR. ➤ Close Feed valve isolating cock. ➤ Note FP pressure drop in 5 min.	Drop - not more than 1 kg/cm ² in 5 min.

1. Locomotive Leak Test BP (Brake Pipe).

Charge or allow the Main Reservoir Pressure to build up to the maximum stipulated limits i.e. 8 kg/cm² to 10 kg/cm². Close the Brake Pipe (BP) Cut off Angle Cock and allow charging the BP pressure to 5kg/cm². After charging BP Pressure 5kg/cm², drop BP pressure by 0.6kg/cm² by operating driver's automatic brake valve handle and stabilize the BP at 4.4kg/cm², simultaneously isolate Lead & Trail Cock. Ensure that the Brake Pipe (BP) Pressure should not drop more than 0.7kg/cm² in 5min.

2. Locomotive Leak Test FP (Feed Pipe).

Close Loco FP (Feed Pipe) by Operating Angle Cock. Now create FP pressure 6kg/cm². Isolate Feed Valve Isolating Cock. Ensure that the Feed Pipe (FP) Pressure should not drop more than 0.7kg/cm² in 5min.

3. Locomotive Capability Test.

Close the Loco BP & FP Cut Off Angle Cock. Couple 7.5mm diameter leak hole special test coupling fabricated to RDSO Drawing No.SK.DP-2691 with the brake pipe coupling of the locomotive. In case of MU consist, test coupling should be fitted on the rear most of the consist.

Keep the Driver's automatic Brake Valve or A-9 Valve handle in Emergency position. Build the Main Reservoir Pressure 8.0 kg/cm² to 10 kg/cm². Charge BP (Brake Pipe) pressure to 5 kg/cm². After ensuring BP pressure, Open BP angle cock. Ensure that the BP pressure with the help of gauge fitted in the Locomotive, which should not drop/fall below 4 kg/cm² within 60seconds. The test shall be carried out with all the compressors in working condition for operating the train.

4. Load Leakage BP.

Couple Locomotive & Formation BP Air Hoses. Ensure all Angle Cocks of formation in open position except rearmost of formation and Loco front Cut off Angle cocks and ensure that the 5kg/cm² BP Pressure in Locomotive and 4.8kg/cm² in Rear SLR/LSLRD/LWRRMADC. Reduce the 1kg/cm² BP pressure to 4kg/cm² (Stabilized) by operating A-9 Valve handle in to application position. Now close the BP isolating cock. Ensure that the BP pressure should not drop more than 1kg/cm² in 5min.

5. Load Leakage FP.

Couple Locomotive & Formation FP Air Hoses. Ensure all Angle Cocks of formation in open position except rearmost of formation and Loco front Cut off Angle cocks and ensure that the 6kg/cm² FP Pressure in Locomotive and 5.8kg/cm² in Rear SLR/LSLRD/LWRRMADC. Close the Feed valve isolating cock. Ensure that the FP pressure should not drop more than 1kg/cm² in 5min.
