Appendix - M
7

QUALITATIVE REQUIREMENTS/ TRIAL DIRECTIVES OF FOGGING MACHINE

QUALITATIVE REQUIREMENTS			TRAIL DIRECTIVES
Sl. No	**Parameters**	**Specification**	
01	**Nomenclature**	Portable Thermal Fogging Machine (Pulse Jet Type Thermal Fogger)	To be Checked by B.O.O/ Line Committee
02	**Classification**		
a)	Type	Pulse Jet Type Thermal Fogger	NA
b)	Use	Fog based dispersal of insecticides against pests, insects, mosquito, etc.	
03	**General Information**		
a)	Weight (Filled with fuel & insecticides solution, ready to use)	16 Kg (Maximum)	To be Checked by B.O.O/Line Committee
b)	Carriage (Hand or Shoulder carried)	Handle and strap with shoulder pad	
c)	Dimensions (L X W X H) in mm (Maximum)	1500 X 350 X 375	
d)	Materials of construction	All materials used in the construction shall be resistant, or painted or otherwise coated to provide resistance, to insecticide and chemical used in their formulations under a wide range of climatic conditions.	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
e)	Life	5 years or 20,000 Operational hours	Recommended

M-VI M-V M-IV M-III M-II M-I CHAIRMAN

M-XIII M-XII M-XI M-X M-IX M-VIII M-VII

04	**Insecticide/ Solution Tank**		
a)	Capacity	Not less than 5.0 liters	To be Checked by B.O.O/Line Committee
b)	Placement of Tank	Mounted on main frame	
c)	Material of construction	HDPE (High Density Poly Ethylene)	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
d)	Type of Pressurization i. Working Pressure ii. Maximum tolerable pressure	As per IS 14855 Part -1 : 2000	
e)	Filler opening i. Type of Lid ii. Diameter of filler opening	i. Type of Lid – Threaded ii. Diameter of filler opening– As per IS 14855 Part -1 : 2000	
f)	Presence of Drainage outlet	An outlet should be provided to facilitate drainage. If the tank is easily detachable, separate drainage outlet is not necessary.	To be Checked by B.O.O/Line Committee
g)	Discharge line fitting	As per IS 14855 Part -1 : 2000	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
05	**Pulse – Jet Engine**		
a)	Output of Combustion Chamber	More than 9.3 KW	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
b)	Diameter of Combustion Chamber	As per IS 14855 Part -1 : 2000	
c)	Material of construction	SS 310 or 316	
d)	Spark Plug i. Type ii. Electrode gap	Spark Plug: i. Type – Hot ii. Electrode gap – 1mm - 2mm	
e)	Fuel type / Grade	Petrol / E15	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
f)	Carburetor i. Type ii. Type of fuel control valve iii. Type of air intake valve	As per IS 14855 Part -1 : 2000	

M-VI M-V M-IV M-III M-II M-I CHAIRMAN

M-XIII M-XII M-XI M-X M-IX M-VIII M-VII

g)	Exhaust Pipe: i. Diameter ii. Presence of protection guard	As per IS 14855 Part -1 : 2000	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
h)	Noise level(dB-A)	a) 120 dB-A (Maximum) b) Ear Defender/ protector must be available with the equipment.	
i)	Presence of electrical starter	Optional	To be Checked by B.O.O/Line Committee
j)	Fuel Consumption	2.0 LPH (Maximum)	
k)	Nozzle	As per IS 14855 Part -1 : 2000	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
l)	Droplet Size	< 20 micron (for oil)	
06	**Air Pump**		
a)	Type	Manual	To be Checked by B.O.O/Line Committee
b)	Placement of Pump	Away from chamber	
c)	Material of construction	Resistant to Insecticides & Fuels	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
d)	Capacity	As per IS 14855 Part -1 : 2000	
e)	Output Pressure: i. Applied to insecticide tank ii. Applied to fuel tank	As per IS 14855 Part -1 : 2000	
07	**Fuel Tank**		
a)	Capacity	1.0 Liters (Minimum)	To be Checked by B.O.O/Line Committee
b)	Placement of tank	Mounted on main frame	
c)	Material of construction	HDPE	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
d)	Type of filler opening lid	Threaded	
e)	Presence of filter at outlet of fuel tank	Yes	To be Checked by B.O.O/Line Committee

M-VI M-V M-IV M-III M-II M-I CHAIRMAN

M-XIII M-XII M-XI M-X M-IX M-VIII M-VII

10

08	**Metering system**		
a)	Jets: i. Material of construction ii. Internal bore diameter iii. Discharge rate (l/h) iv. Droplet size (VMD) (µm)	Jets: i. Resistant to Insecticides ii. As per capacity iii. 10-30 LPH iv. As per IS 14855 Part -1 : 2000	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
b)	Presence of on/off valve	Yes	To be Checked by B.O.O/Line Committee
c)	Type of safety valve	Mechanically or Automatic	
09	**Mounting (Carrying Strap)**		
a)	Type	Extendable with Shoulder pad	To be Checked by B.O.O/Line Committee
b)	Dimensions	(i) Strap Width – Not less than 50 mm (ii) Strap Length – 1200 – 1800 mm (iii) Shoulder pad Length – 150 – 180 mm (iv) Shoulder pad Width – 70-85 mm	
c)	Material of construction	Non Absorbent	Certification as per as per Sl.No.15 (a)
10	**Markings**		
	Following specifications should be marked on the equipment and must be clearly visible :- (i) Insecticide tank Level Marker (ii) Fuel tank capacity (iii) Quality of fuel (iv) Open and closed position for insecticide liquid to the nozzle (v) Setting position of fuel valve (vi) Net weight of the unit		To be Checked by B.O.O/Line Committee
11	**Operational Requirements**		
	(i) The equipment should be able to operate minimum one hour without the requirement of refueling. (ii) The fog should be visible.		To be Checked by B.O.O/Line Committee

M-VI M-V M-IV M-III M-II M-I CHAIRMAN

M-XIII M-XII M-XI M-X M-IX M-VIII M-VII

12	**Accessories**	
	All the Accessories required, If any, for operation and general maintenance should be provided.	To be Checked by B.O.O/Line Committee
13	**Tools**	
	All the Tools required, If any, for operation/ general maintenance should be provided.	To be Checked by B.O.O/Line Committee
14	**Publications (All Publications should be bilingual i.e. in English & Hindi)**	
a)	Manual of operation	To be Checked by B.O.O/Line Committee
b)	Instructions for safe use - Instruction card to be provided on the machine.	
c)	Manual of maintenance and repair - Troubleshooting & Maintenance details should be available	
d)	List of spare parts, name and code numbers along with manufacturers name and address, date completed	
15	**Certification**	
a)	The Equipment must comply with IS 14855 Part -1: 2000 (Latest). The Manufacture/supplier will provide complete test reports for confirmation of compliance from any NABL/Govt. accredited Lab.	To be Checked by B.O.O/Line Committee
b)	The equipment must have ISI marking.	
c)	Manufacturers' name & address, CML no., validity & ownership of CML should be verified from BIS website.	

Neeraj Shahi, AC, RAF Sector Hqr. Member-IV	Sanjeev Hampal Commandant RAF Sector Hqr. Member-III	Sandeep Gokel DIG RAF Sector Hqr. Member-II	Radha Mohan Meena IG, RAF Member-I	Chairman
S. P. Bhawmick AC, ITBP Member-IX	Praveen Chauhan DC, CISF Member-VIII	Raj Ranjan DC, SSB Member-VII	Ramji Lal DC, BSF Member-VI	Harish Chander Lt. Col., Assam Rifles Member-V
APPROVED/NOT APPROVED	Dr P K Sahoo Pri. Sci, ICAR Member-XIII	Dr Kalpana Baruah Addl. Director, NVBDCP Member-XII	Sushil Kumar PSO(B&E), BPR&D Member-XI	Pawan Kumar Sci E, FAD BIS Member-X

Rakesh Asthana
DG BSF 24/

Appendix "B"

12

फॉगिंग मशीन के गुणात्मक आवश्यकताएँ तथा परीक्षण निर्देश

गुणात्मक आवश्यकताएँ			परीक्षण निर्देश
क्रम संख्या	मापदण्ड	विशेष विवरण	
01	नाम/विवरण	पोर्टेबल थर्मल फॉगिंग मशीन (पल्स जेट प्रकार का थर्मल फोगर)	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेटी इसकी जाँच करेगी ।
02	वर्गीकरण		
a)	प्रकार	पल्स जेट प्रकार का थर्मल फोगर	लागू नहीं
b)	उपयोग	कीटों, मच्छरों आदि के खिलाफ कीटनाशकों का कोहरा आधारित फैलाव।	
03	सामान्य जानकारी		
a)	वजन (ईंधन और कीटनाशक मिश्रण से भरा, उपयोग के लिए तैयार)	16 Kg (अधिकतम)	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेटी इसकी जाँच करेगी ।
b)	कैरिज (हाथ से या कंधे पर ले जाया जा सकता है)	ले जाने के लिए हत्था और कंधे के पैड के साथ पट्टा।	
c)	परिमाण (लम्बाई x चौड़ाई x ऊंचाई) (एम.एम. में) (अधिकतम)	1500 X 350 X 375	
d)	निर्माण की सामग्री	निर्माण में उपयोग की जाने वाली सभी सामग्री कीटनाशकों और रासायनिक रूप से उनके निर्माण में उपयोग की जाने वाली जलवायु परिस्थितियों में व्यापक रूप से प्रतिरोधी होगी या प्रतिरोध प्रदान करने के लिए चित्रित या लेपित होना चाहिए।	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
e)	जीवन-काल	पांच साल या बीस हजार परिचालन घंटे	अनुग्रह

M-VI M-V M-IV M-III M-II M-I CHAIRMAN

M-XIII M-XII M-XI M-X M-IX M-VIII M-VII

04	कीटनाशक / घोल टैंक		
a)	क्षमता	5.0 लीटर से कम नहीं	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेटी इसकी जाँच करेगी ।
b)	टैंक का प्लेसमेंट	मुख्य फ्रेम पर माउंट	
c)	निर्माण की सामग्री	हाई डेंसिटी पोली ईथीलीन	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
d)	दबाव के प्रकार i. काम का दबाव ii. अधिकतम सहनीय दबाव	आईएस 14855 भाग -1: 2000 के अनुसार	
e)	फिलर ओपनिंग i. ढक्कन का प्रकार ii. फिलर ओपनिंग का व्यास	i. ढक्कन का प्रकार – थ्रेडेड ii. फिलर ओपनिंग का व्यास – आईएस 14855 भाग -1: 2000 के अनुसार	
f)	ड्रेनेज आउटलेट की उपस्थिति	जल निकासी की सुविधा के लिए एक आउटलेट प्रदान किया जाना चाहिए। यदि टैंक आसानी से वियोज्य है, तो अलग जल निकासी आउटलेट आवश्यक नहीं है।	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेटी इसकी जाँच करेगी ।
g)	डिस्चार्ज लाइन फिटिंग	आईएस 14855 भाग -1: 2000 के अनुसार	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
05	पल्स - जेट इंजन		
a)	दहन कक्ष का उत्पादन	9.3 किलोवाट से अधिक	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
b)	दहन कक्ष का व्यास	आईएस 14855 भाग -1: 2000 के अनुसार	
c)	निर्माण की सामग्री	स्टेनलेस स्टील 310 or 316	
d)	स्पार्क प्लग i. प्रकार ii. इलेक्ट्रोड गैप	स्पार्क प्लग i. प्रकार – हॉट ii. इलेक्ट्रोड गैप – 1 एम.एम. – 2 एम.एम.	
e)	ईंधन प्रकार / ग्रेड	पेट्रोल / E-15	

M-VI M-V M-IV M-III M-II M-I CHAIRMAN

M-XIII M-XII M-XI M-X M-IX M-VIII M-VII

f)	कारबोरेटर i. प्रकार ii. ईंधन नियंत्रण वाल्व का प्रकार iii. वायु प्रवेश वाल्व का प्रकार	आईएस 14855 भाग -1: 2000 के अनुसार	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
g)	निकास पाइप i. व्यास ii. सुरक्षा गार्ड की उपस्थिति	आईएस 14855 भाग -1: 2000 के अनुसार	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
h)	ध्वनि स्तर (डीबी-ए)	a) 120 डीबी-ए (अधिकतम) b) ईयर डिफेंडर / रक्षक उपकरण के साथ उपलब्ध होना चाहिए।	
i)	विद्युत स्टार्टर की उपस्थिति	वैकल्पिक	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेटी इसकी जाँच करेगी।
j)	ईंधन की खपत	2.0 लीटर प्रति घंटे (अधिकतम)	
k)	नोजल	आईएस 14855 भाग -1: 2000 के अनुसार	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
l)	बूंद का आकार	< 20 माइक्रोन	
06	<u>वायु पंप</u>		
a)	प्रकार	मैन्युअल	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेटी इसकी जाँच करेगी।
b)	पंप का स्थान	चैम्बर से दूर	
c)	निर्माण की सामग्री	कीटनाशक और ईंधन प्रतिरोधी	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
d)	क्षमता	आईएस 14855 भाग -1: 2000 के अनुसार	
e)	आउटपुट दबाव i. कीटनाशक टैंक पर ii. ईंधन टैंक पर	आईएस 14855 भाग -1: 2000 के अनुसार	

M-VI M-V M-IV M-III M-II M-I CHAIRMAN

M-XIII M-XII M-XI M-X M-IX M-VIII M-VII

07	<u>ईंधन टैंक</u>		
a)	क्षमता	1.0 लीटर (न्यूनतम)	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेंटी इसकी जाँच करेगी।
b)	टैंक का स्थान	मुख्य फ्रेम पर माउंटेड	
c)	निर्माण की सामग्री	हाई डेंसिटी पोली ईथीलीन	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
d)	फिलर ओपनिंग के ढक्कन खोलने का प्रकार	थ्रेडेड	
e)	ईंधन टैंक के आउटलेट पर फिल्टर की उपस्थिति	हाँ	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेंटी इसकी जाँच करेगी।
08	<u>मीटरिंग प्रणाली</u>		
a)	जेट i. निर्माण की सामग्री ii. आंतरिक बोर व्यास iii. बहाव दर (l/h) iv. बूंद का आकार (वॉल्यूम माध्य व्यास) (μm)	जेट i. कीटनाशकों से प्रतिरोधी ii. क्षमता के अनुसार iii. 10-30 लीटर प्रति घंटे iv. आईएस 14855 भाग -1: 2000 के अनुसार	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
b)	ऑन / ऑफ वाल्व की उपस्थिति	हाँ	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेंटी इसकी जाँच करेगी।
c)	सुरक्षा वाल्व का प्रकार	मैकेनिकल अथवा स्वचालित	
09	<u>मॉउंटिंग (कैरिंग स्ट्रैप)</u>		
a)	प्रकार	कंधे के पैड के साथ , क्सटैंडेबल	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेंटी इसकी जाँच करेगी।
b)	विमा (लम्बाई-चौड़ाई)	i. स्ट्रैप की चौड़ाई - 50 एम. एम. से कम नहीं ii. स्ट्रैप की लंबाई - 1200 – 1800 एम. एम. iii. कंधे की पैड की लंबाई– 150 – 180 एम. एम. iv. कंधे की पैड की चौड़ाई– 70 - 85 एम. एम.	

M-VI M-V M-IV M-III M-II M-I CHAIRMAN

M-XIII M-XII M-XI M-X M-IX M-VIII M-VII

c)	निर्माण की सामग्री	नॉन अब्सॉर्बेंट	क्रम संख्या 15 (a) के अनुसार प्रमाण पत्र
10	चिह्न/ चिह्नांकन		
	निम्नलिखित विनिर्देशों को उपकरण पर चिह्नित किया जाना चाहिए और ये स्पष्ट रूप से दिखाई देने चाहिए:- i. कीटनाशक टैंक का स्तर मार्कर ii. ईंधन टैंक की क्षमता iii. ईंधन की गुणवत्ता iv. कीटनाशक तरल से नोजल के लिए ओपन एंड क्लोज पोजीशन v. ईंधन वाल्व की सेटिंग पोजीशन vi. यूनिट का कुल भार		अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेंटी इसकी जाँच करेगी।
11	आपरेशनल आवश्यकताएँ		
	i. उपकरण ईंधन भरने की आवश्यकता के बिना न्यूनतम एक घंटा चलने में सक्षम होना चाहिए. ii. कोहरा/ धुआं दिखाई देना चाहिए.		अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेंटी इसकी जाँच करेगी !
12	एक्सेसरीज		
	संचालन और सामान्य रखरखाव के लिए आवश्यक सभी एक्सेसरीज़, यदि कोई हो, प्रदान किया जाना चाहिए		अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेंटी इसकी जाँच करेगी।
13	उपकरण		
	ऑपरेशन / सामान्य रखरखाव के लिए आवश्यक सभी उपकरण, यदि कोई हो, प्रदान किया जाना चाहिए		अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेंटी इसकी जाँच करेगी।

M-VI M-V M-IV M-III M-II M-I CHAIRMAN

M-XIII M-XII M-XI M-X M-IX M-VIII M-VII

215

14	प्रकाशन (सभी प्रकाशन द्विभाषी होने चाहिए अर्थात अंग्रेजी और हिंदी में)	
a)	संचालन का मैनुअल	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेंटी इसकी जाँच करेगी ।
b)	सुरक्षित उपयोग के निर्देश - मशीन पर दिए जाने वाले निर्देश कार्ड।	
c)	रखरखाव और मरम्मत का मैनुअल - समस्या निवारण और रखरखाव विवरण उपलब्ध होना चाहिए	
d)	निर्माताओं के नाम और पते के साथ स्पेयर पार्ट्स, नाम और कोड संख्या की सूची	
15	प्रमाणीकरण	
a)	उपकरण को आईएस 14855 भाग -1: 2000 (नवीनतम) का अनुपालन करना चाहिए। निर्माता / आपूर्तिकर्ता किसी भी एन. ए. बी. एल. / सरकार से मान्यता प्राप्त लैब से अनुपालन की पुष्टि के लिए पूर्ण परीक्षण रिपोर्ट प्रदान करेंगे।	अधिकारियों का बोर्ड/लाइन कमेंटी इसकी जाँच करेगी ।
b)	उपकरण पर आई.एस.आई मार्किंग होनी चाहिए।	
c)	निर्माताओं का नाम और पता, CML सं, CML की वैधता और स्वामित्व को भारतीय मानक ब्यूरो की वेबसाइट से सत्यापित किया जाना चाहिए।	

Neeraj Shahi,
AC, RAF Sector Hqr.
Member-IV

Sanjeev Hampal
Commandant
RAF Sector Hqr.
Member-III

Sandeep Gokel
DIG
RAF Sector Hqr.
Member-II

Radha Mohan Meena
IG, RAF
Member-I

Chairman

S. P. Bhawmick
AC, ITBP
Member-IX

Praveen Chauhan
DC, CISF
Member-VIII

Raj Ranjan
DC, SSB
Member-VII

Ramji Lal
DC, BSF
Member-VI

Harish Chander
Lt. Col., Assam Rifles
Member-V

Dr P K Sahoo
Pri. Sci, ICAR
Member-XIII

Dr Kalpana Baruah
Addl. Director, NVBDCP
Member-XII

Sushil Kumar
PSO(B&E), BPR&D
Member-XI

Pawan Kumar
Sci E, FAD BIS
Member-X

APPROVED/~~NOT APPROVED~~

Rakesh Asthana
DG BSF 24/3