COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C. E. I.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I. E. C. RECOMMENDATION

Publication 46

Deuxième édition — Second edition

1962

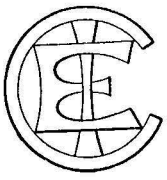
Recommandations concernant les turbines à vapeur

Deuxième partie: Règles pour les essais de réception

Recommendations for steam turbines

Part 2: Rules for acceptance tests

Withdrawn



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé

Genève, Suisse

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA C.E.I.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I.E.C. RECOMMENDATION

Publication 46

Deuxième édition — Second edition

1962

Recommandations concernant les turbines à vapeur

Deuxième partie: Règles pour les essais de réception

Recommendations for steam turbines

Part 2: Rules for acceptance tests

Withdrawn

Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembé

Genève, Suisse

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 6

PRÉFACE 6

Articles

SECTION UN — OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

1. Objet 8
2. Domaine d'application 8
3. Autres types de turbines 10

SECTION DEUX — TERMES, SYMBOLES, DÉFINITIONS ET UNITÉS CORRESPONDANTS

4. Symboles, définitions et unités 10
5. Consommation de vapeur, de chaleur et débit de vapeur 22

SECTION TROIS — PRINCIPES DIRECTEURS

6. Points sur lesquels on doit obtenir un accord 24
7. Tolérances 24
8. Préparation d'un essai de réception 24
9. Essais préliminaires 26
10. Constance des conditions d'essai 26
11. Ecart maximal et fluctuations des conditions de fonctionnement 26
12. Conduite des essais 28
13. Constance de la puissance 30
14. Cohérence des essais 30
15. Mesures supplémentaires 30
16. Etat de la vapeur 32
17. Durée des essais 32
18. Fréquence des lectures 32
19. Rapports d'essai 32
20. Début et fin de l'essai 32
21. Appareils de mesure 32
22. Fuites au condenseur et aux réchauffeurs d'eau d'alimentation 32
23. Tables et diagrammes de vapeur et d'eau 32

SECTION QUATRE — APPAREILS ET MÉTHODES DE MESURE

24. Appareils de mesure 34
25. Etalonnage des appareils de mesure 34
26. Mesure de la puissance mécanique 36
27. Dynamomètres 36
28. Détermination de la puissance électrique 36
29. Mesure de la puissance électrique 38
30. Connexions des appareils de mesure électriques 38
31. Appareils de mesure électriques 38
32. Transformateurs de mesure 40
33. Reprise de l'étalonnage des appareils de mesure et transformateurs 40
34. Détermination des débits 40
35. Mesure du débit d'eau condensée 40
36. Précautions à prendre lorsqu'il est fait usage de cuves de pesée ou de cuves volumétriques 42
37. Etalonnage des cuves de mesure volumétriques 42
38. Mesure du débit de vapeur 44
39. Tuyères ou diaphragmes en paroi mince pour la mesure des débits de vapeur et d'eau 44
40. Détermination du débit de vapeur par bilan thermique 44
41. Eau emmagasinée dans le système 44
42. Joints à labyrinthes ou boîtes étanches 44
43. Vapeur de l'éjecteur 46
44. Vapeur d'échappement d'auxiliaires 46
45. Joints hydrauliques 46
46. Eau de désurchauffe 48
47. Fuites 48

Withdrawn

CONTENTS

Page

FOREWORD 7

PREFACE 7

Clause

SECTION ONE — OBJECT AND SCOPE

1. Object 9
2. Scope 9
3. Other types of turbines 11

SECTION TWO — TERMS, THEIR SYMBOLS, DEFINITIONS AND UNITS

4. Symbols, definitions and units 11
5. Steam rates, heat rates and steam flows 23

SECTION THREE — GUIDING PRINCIPLES

6. Items on which agreement shall be reached 25
7. Tolerances 25
8. Preparation for an acceptance test 25
9. Preliminary tests 27
10. Constancy of test conditions 27
11. Maximum deviation and fluctuation in operating conditions 27
12. Conduct of tests 29
13. Constancy of output 31
14. Consistency of tests 31
15. Additional measurements 31
16. Quality of steam 33
17. Duration of tests 33
18. Frequency of readings 33
19. Test records 33
20. Starting and stopping 33
21. Instruments 33
22. Condenser and feedwater heater leakage 33
23. Steam and water tables and charts 33

SECTION FOUR — INSTRUMENTS AND METHODS OF MEASUREMENT

24. Measuring instruments 35
25. Calibration of instruments 35
26. Measurement of mechanical power 37
27. Dynamometers 37
28. Determination of electrical power 37
29. Measurement of electrical power 39
30. Electrical instrument connections 39
31. Electrical instruments 39
32. Instrument transformers 41
33. Re-calibration of instruments and transformers 41
34. Determination of flows 41
35. Measurement of condensate flow 41
36. Precautions to be observed in the use of weighing or volumetric measuring tanks 43
37. Calibration of volumetric tanks 43
38. Measurement of steam flow 45
39. Nozzles or thin plate orifices for measuring steam and water flows 45
40. Determination of steam flow by heat balance 45
41. Water stored in system 45
42. Glands or shaft seals 45
43. Ejector steam 47
44. Auxiliary exhaust steam 47
45. Water seals 47
46. Desuperheating water 49
47. Leakages 49

Withdrawn

Articles Pages

48. Débit d'eau d'appoint au système d'eau condensée ou à l'évaporateur 48
49. Mesure de l'eau d'alimentation des chaudières 48
50. Application des méthodes de mesure ou de détermination du débit 48
51. Point de mesure de la pression initiale 50
52. Appareil de mesure des pressions 50
53. Mesure des pressions supérieures à 2,5 kg/cm² ou 35 lb/in² absolu 52
54. Corrections pour la colonne d'eau 52
55. Mesure des pressions inférieures à 2,5 kg/cm² ou 35 lb/in² absolu mais supérieures à la pression atmosphérique 54
56. Mesure des pressions inférieures à la pression atmosphérique 54
57. Mesure des pressions d'échappement 54
58. Manomètres à mercure 58
59. Correction des manomètres et colonnes de mercure 58
60. Pression atmosphérique 60
61. Baromètre 60
62. Correction de baromètre 60
63. Points de mesure des températures 60
64. Appareils pour la mesure des températures 62
65. Précautions à observer lors des mesures de température 62
66. Doigts de gant pour thermomètres 64
67. Etalonnage des appareils de mesure des températures 64
68. Mesures sur l'eau de circulation du condenseur 64
69. Mesures de vitesse 66
70. Essais du régulateur de vitesse 66
71. Variation de vitesse permanente et transitoire maximale 68
72. Vitesse de déclenchement de sécurité 68
73. Mesure du temps 68

SECTION CINQ — CALCUL DES RÉSULTATS

74. Généralités 70
75. Chaleur ajoutée au ou soustraite du cycle de la turbine 70
76. Correction pour la chaleur ajoutée ou retranchée 70
77. Débit de vapeur net 72
78. Correction des résultats d'essai pour les conditions de fonctionnement 72
79. Essais pour déterminer la valeur des corrections 74
80. Procédure des corrections 74
81. Essais de vitesse 74
82. Facteurs de conversion 76

Annexe: Notes complémentaires 78
Figures 84-94

Withdrawn