

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC
662

1980

AMENDEMENT 5
AMENDMENT 5

1993-09

Amendement 5

Lampes à vapeur de sodium à haute pression

Amendment 5

High-pressure sodium vapour lamps

*Les feuilles de cet amendement sont à insérer dans la
CEI 662 (1980).*

*The sheets contained in this amendment are to be inserted in
IEC 662 (1980).*

© CEI 1993 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

IECNORM.COM · Click to view the full PDF of IEC 60662:1980/AMD5:1993

Withdrawn

**INSTRUCTIONS POUR L'INSERTION
DES NOUVELLES PAGES ET FEUILLES
DANS LA PUBLICATION 662**

1. Retirer la page de titre et la page 2.
Insérer la nouvelle page de titre et la page 2.

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

2. Retirer les pages 10 et 11.
Insérer les nouvelles pages 10 et 11.

**SECTION DEUX – FEUILLES DE
CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES**

3. Retirer la page 52.
Insérer les nouvelles pages 52 et 53.
4. Remplacer les feuilles de caractéristiques révisées suivantes:

1010-3, page 2
1030-3, page 2
1050-4, page 3
1070-3, page 2
1120-3, page 2
1150-2, page 2
1180-2, page 2

5. Ajouter les nouvelles feuilles de caractéristiques suivantes:

1070-1, page 3
1080-1, page 3
2100-1, page 1 et page 2
2110-1, page 1 et page 2
2120-1, page 1 et page 2
2130-1, page 1 et page 2
2140-1, page 1 et page 2
2150-1, page 1 et page 2

**INSTRUCTIONS FOR THE INSERTION
OF NEW PAGES AND SHEETS IN
PUBLICATION 662**

1. Remove existing title page and page 2.
Insert new title page and page 2.

SECTION ONE – GENERAL

2. Remove pages 10 and 11.
Insert new pages 10 and 11.

SECTION TWO – LAMP DATA SHEETS

3. Remove page 52.
Insert new pages 52 and 53.
4. Replace the following revised data sheets:

1010-3, page 2
1030-3, page 2
1050-4, page 3
1070-3, page 2
1120-3, page 2
1150-2, page 2
1180-2, page 2

5. Add the following new data sheets:

1070-1, page 3
1080-1, page 3
2100-1, page 1 and page 2
2110-1, page 1 and page 2
2120-1, page 1 and page 2
2130-1, page 1 and page 2
2140-1, page 1 and page 2
2150-1, page 1 and page 2

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le sous-comité 34A: Lampes, du comité d'études 34 de la CEI: Lampes et équipements associés. Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois / DIS	Rapports de vote
34A(BC)591 34A(BC)596 34A(BC)605 34A(BC)618 34A(BC)634	34A(BC)640 34A(BC)645 34A(BC)660 34A(BC)669 34A(BC)685

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

FOREWORD

This amendment has been prepared by sub-committee 34A: Lamps, of IEC technical committee 34: Lamps and related equipment. The text of this amendment is based on the following documents:

Six Months' Rule / DIS	Reports on voting
34A(CO)591 34A(CO)596 34A(CO)605 34A(CO)618 34A(CO)634	34A(CO)640 34A(CO)645 34A(CO)660 34A(CO)669 34A(CO)685

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the reports on voting indicated in the above table.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC
662**

Première édition
First edition
1980

Modifiée selon les amendements:
Amended in accordance with Amendments:
1 (1986), 2 (1987), 3 (1990), 4 (1992) et/and 5 (1993)

Lampes à vapeur de sodium à haute pression

High-pressure sodium vapour lamps

© CEI 1993 Droits de reproduction réservés — Copyright — all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembe Genève, Suisse



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4

SECTION UN – GÉNÉRALITÉS

Articles

1. Domaine d'application	6
2. Généralités	6
3. Définitions	6
4. Marquage des lampes	8
5. Dimension des lampes	8
6. Culots	8
7. Prescriptions d'essai pour l'amorçage, l'établissement du régime et les caractéristiques électriques	8
7.1 Essai d'amorçage	10
7.2 Essai d'établissement du régime	10
7.3 Vieillessement	10
7.4 Caractéristiques électriques des lampes	10
7.5 Essai d'extinction à tension rapidement réduite	10
8. Information pour la conception du ballast et de l'amorceur	12
8.1 Tension à vide	12
8.2 Caractéristiques européennes de l'impulsion d'amorçage	12
8.3 Caractéristiques nord-américaines de l'impulsion d'amorçage	12
8.4 Courant d'établissement du régime de la lampe	14
8.5 Facteur de crête du courant	14
8.6 Limites de fonctionnement des lampes pour l'information des fabricants de ballasts	14
9. Information pour la conception du luminaire	18
9.1 Augmentation de la tension aux bornes de la lampe	18
9.2 Températures de l'enveloppe de la lampe	18
9.3 Températures maximales du culot	18
10. Encombrement maximal des lampes	18
11. Système de numérotage des feuilles de caractéristiques des lampes	20

Annexes

A Forme de l'impulsion pour l'essai d'amorçage des lampes	22
B Repérage schématique des cotes dimensionnelles	24
C Guide pour la construction des diagrammes quadrilatères	26
D Mesure de la hauteur de l'impulsion des lampes à starter interne	38
E Mesure de l'augmentation de tension aux bornes de la lampe en vue de la conception des luminaires	44

SECTION DEUX – FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES

12. Liste des types particuliers de lampes inclus dans cette publication	52
--	----

SECTION TROIS – ENCOMBREMENT MAXIMAL DES LAMPES

3.5 Type test sample

A sample consisting of one or more similar units submitted by the manufacturer or the responsible vendor for the purpose of a type test.

3.6 Designation of objective lamp voltage

For the purpose of this standard, the following designations are used as a classification according to the objective voltage at lamp terminals:

Lamp voltage description	Designation	Lamp voltage range (V)
Low lamp voltage	LV	< 70
High lamp voltage	HV	70 – 180
Extra high lamp voltage	EHV	> 180

4. Lamp marking

The following information shall be distinctly and durably marked on the lamp:

- Mark of origin.* This may take the form of a trade mark, the manufacturer's mark or the name of the responsible seller.
- Rated wattage.*
- Symbols to indicate starting method:
 - for lamps without an internal starting device and requiring an external ignitor  ,
 - for lamps having an internal starting device  .

5. Lamp dimensions

The lamp dimensions shall comply with the requirements given on the relevant lamp data sheet.

6. Caps

The caps on the finished lamp shall comply with the requirements of the relevant sheet of IEC Publication 61.

7. Test requirements for lamp starting, warm-up and electrical characteristics

For the tests for lamp starting, lamp warm-up and lamp electrical characteristics the lamps shall be operated in a horizontal position in free air and at an ambient temperature of $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$, on a 50 Hz or 60 Hz sinusoidal power supply using the specified reference ballast at rated voltage.

7.1 Essai d'amorçage

7.1.1 Lampes à amorceur externe

Les caractéristiques de l'impulsion spécifiées sur la feuille de caractéristiques correspondante sont mesurées aux bornes de la douille, la lampe étant retirée et le circuit normal connecté. La forme de l'onde d'impulsion et l'interprétation de ses principaux paramètres sont indiquées aux figures A.1 et A.2, page 22.

La valeur de crête de l'impulsion est mesurée à partir du niveau zéro de la tension à vide (voir annexe A). Les autres pointes de la même impulsion ne doivent pas dépasser 50% de cette valeur.

Les connexions du circuit doivent être telles que l'impulsion soit appliquée à la lampe par le plot de contact terminal du culot, la chemise de celui-ci étant effectivement reliée à la terre.

7.1.2 Lampes à dispositif d'amorçage incorporé

La tension d'essai doit être conforme à la feuille de caractéristiques correspondantes. Le temps d'amorçage mesuré depuis l'instant où le dispositif d'amorçage incorporé s'est ouvert ne doit pas excéder la valeur maximale indiquée dans la feuille de caractéristiques correspondante.

7.2 Essai d'établissement du régime

Avant l'établissement du régime les lampes doivent avoir été vieilles pendant une durée minimale de 10 h en utilisant un ballast de série convenable, et avoir été refroidies pendant un minimum de 1 h avant l'essai.

La tension aux bornes de la lampe doit atteindre sa valeur minimale dans le temps spécifié dans la feuille de caractéristiques correspondante.

7.3 Vieillissement

Avant les mesures initiales, la lampe doit être vieillie pendant une durée de 100 h. Cette opération peut être effectuée avec un ballast de production courante.

7.4 Caractéristiques électriques des lampes

Les caractéristiques électriques des lampes doivent satisfaire aux prescriptions données par la feuille de caractéristiques correspondante.

Pendant les mesures des caractéristiques électriques des lampes, l'amorceur externe doit être déconnecté du circuit lampe.

7.5 Essai d'extinction à tension rapidement réduite

Une lampe est alimentée à la tension assignée d'alimentation à travers un ballast de référence et à la tension d'alimentation mentionnée sur la feuille de caractéristiques de la lampe, tension obtenue, si nécessaire, dans des conditions de fonctionnement artificielles. Cette lampe ne doit pas s'éteindre quand la tension d'alimentation baisse de 100% à 90% de sa valeur assignée en moins de 0,5 s et s'y maintient pendant au moins 5 s.

7.1 *Lamp starting test*

7.1.1 *Lamps with external ignitor*

The pulse characteristics specified on the relevant lamp data sheet are measured at the lampholder terminals with the normal circuit connected and the lamp removed from the lampholder. The waveshape of the pulse and the interpretation of its principal parameters are illustrated in figures A.1 and A.2, page 23.

The peak value of the pulse height is measured from the zero voltage level of the open-circuit voltage (see Appendix A). Subsequent peaks of the same pulse shall not exceed 50% of this value.

The circuit connections for lamp starting shall be such that the pulse is applied to the lamp through the eyelet terminal of the cap and with the shell substantially at earth potential.

7.1.2 *Lamps with internal starting device*

The test voltage shall be as indicated in the relevant lamp data sheet. The starting time measured from the instant the internal starting device has opened shall not exceed the maximum value shown in the relevant lamp data sheet.

7.2 *Lamp warm-up test*

Prior to the warm-up test the lamps shall have been aged for a minimum of 10 h using a suitable production ballast and cooled for a minimum of 1 h prior to the test.

The voltage at lamp terminals shall reach a minimum value within the time specified on the relevant lamp data sheet.

7.3 *Ageing*

Before the initial readings are taken the lamp shall be subjected to ageing for 100 h. This operation may be carried out on a production ballast.

7.4 *Lamp electrical characteristics*

The lamp electrical characteristics shall comply with the requirements given in the relevant lamp data sheet.

During measurement of the electrical characteristics the external ignitor shall be disconnected from the lamp circuit.

7.5 *Extinguishing voltage test*

A lamp shall be operated on a reference ballast at rated supply voltage and at the extinguishing voltage shown on the lamp data sheet, achieved, if necessary, by artificial means. This lamp shall not extinguish when the supply voltage falls from 100% to 90% of the rated value in less than 0,5 s and remains at that value for at least 5 s.

8. Information pour la conception du ballast et de l'amorceur

Les ballasts et les amorceurs doivent satisfaire aux prescriptions suivantes, pour assurer des conditions d'amorçage et de fonctionnement fiables. Ces vérifications ne constituent pas des prescriptions pour des lampes.

Excepté pour le paragraphe 8.6, ces prescriptions doivent être satisfaites dans l'étendue de 92% à 106% de la tension assignée du ballast.

8.1 Tension à vide

Tension efficace minimale (50 Hz ou 60 Hz): 198 V.

8.2 Caractéristiques européennes de l'impulsion d'amorçage

8.2.1 Un amorceur doit amorcer les lampes satisfaisant aux essais d'amorçage spécifiés.

8.2.2 L'impulsion doit satisfaire aux prescriptions relatives à l'information pour la conception du ballast données sur la feuille de caractéristiques de la lampe, quand elle est mesurée aux bornes de la douille, la lampe étant retirée et le circuit normal connecté.

8.2.3 Dans la conception d'un amorceur, on doit prendre en considération l'atténuation de l'impulsion due au câble d'alimentation. La spécification du ballast doit prescrire que l'amorceur soit fourni avec l'information concernant la valeur maximale de sa capacité pour satisfaire aux prescriptions spécifiées pour l'amorçage de la lampe.

8.2.4 Recommandation générale

8.2.4.1 En général, les prescriptions du paragraphe 8.2.1 seront satisfaites par une impulsion positive ayant une valeur de crête de 2 800 V et un temps d'accroissement de 1 μ s pour atteindre 2 500 V et se produisant dans l'une ou l'autre des demi-périodes de la tension d'alimentation.

8.2.4.2 Un amorceur peut produire une impulsion négative ou positive durant l'une ou l'autre des demi-périodes de la tension d'alimentation. Si l'impulsion est négative, il est probable que la hauteur de l'impulsion et/ou sa durée devront être augmentées.

8.2.4.3 Pour un fonctionnement satisfaisant, la position de l'impulsion doit en principe être comprise entre 60-90 ou 240-270 degrés électriques de la tension à vide (ces valeurs sont provisoires et sont à l'étude).

8.2.4.4 Lorsque le taux de répétition de l'impulsion est inférieur à une par période, il peut être nécessaire que la durée de l'impulsion soit augmentée.

8.3 Caractéristiques nord-américaines de l'impulsion d'amorçage

L'amorceur peut faire partie intégrante du ballast ou être un dispositif distinct. Dans l'un ou l'autre cas, il doit satisfaire aux prescriptions suivantes:

Stabilization is as defined in subclause E.1.2.1. The presence in the test area of highly reflective surfaces and sources of radiation should be avoided. When the bare lamp reaches a stable operating condition, the lamp voltage shall be recorded.

E.2.2.2 The lamp shall be permitted to cool to essentially ambient temperature for a minimum of one hour before being transferred to the test luminaire. The luminaire shall be at a stabilized temperature of $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$.

E.2.2.3 The lamp shall be operated in the test luminaire for a period of at least 60 min and until lamp stabilization has been achieved. Operation shall occur on the same reference ballast specified in E.2.1.2, which shall be located outside the test luminaire. Stabilization is determined in an identical way with the method specified in subclause E.1.2.1.

E.2.2.4 The final value of lamp voltage recorded during the stabilization check of subclause E.2.2.3 shall be recorded.

E.2.2.5 The lamp voltage increase for the luminaire under test is determined by calculating the recorded stabilized lamp voltage of subclause E.2.2.4 minus the stabilized bare lamp voltage of subclause E.2.2.1. This value of voltage increase shall be used for comparison with the value specified on the relevant lamp data sheet.

SECTION DEUX – FEUILLES DE CARACTÉRISTIQUES DES LAMPES

12. Liste des types particuliers de lampes Inclus dans cette norme

Version normale			
Feuille n°	Puissance assignée	Méthode d'amorçage	Ampoule
662-IEC-1010-	250 W	Interne ou externe	Tubulaire – claire
662-IEC-1020-	250 W	Interne ou externe	Elliptique – recouvrement diffusant
662-IEC-1030-	400 W	Interne ou externe	Tubulaire – claire
662-IEC-1040-	400 W	Interne ou externe	Elliptique – recouvrement diffusant
662-IEC-1050-	150 W	Interne ou externe	Tubulaire – claire
662-IEC-1060-	150 W	Interne ou externe	Elliptique – recouvrement diffusant
662-IEC-1070-	100 W HV	Externe	Tubulaire – claire
662-IEC-1080-	100 W HV	Externe	Elliptique – recouvrement diffusant
662-IEC-1090-	100 W BV	Externe	Elliptique – recouvrement diffusant ou claire
662-IEC-1100-	1 000 W EHV		Tubulaire – claire
662-IEC-1110-	70 W HV	Interne	Elliptique – recouvrement diffusant ou claire
662-IEC-1120-	70 W HV	Externe	Tubulaire – claire
662-IEC-1130-	70 W HV	Externe	Elliptique – recouvrement diffusant ou claire
662-IEC-1140-	70 W BV	Externe	Elliptique – recouvrement diffusant ou claire
662-IEC-1150-	1 000 W HV	Externe	Tubulaire – claire
662-IEC-1160-	1 000 W HV	Externe	Elliptique – recouvrement diffusant
662-IEC-1170-	50 W HV	Interne	Elliptique – recouvrement diffusant ou claire
662-IEC-1180-	50 W HV	Externe	Tubulaire – claire
662-IEC-1190-	50 W HV	Externe	Elliptique – recouvrement diffusant ou claire
A couleur améliorée			
662-IEC-2100-	150 W	Externe	Tubulaire – claire
662-IEC-2110-	150 W	Externe	Elliptique – recouvrement diffusant
662-IEC-2120-	250 W	Externe	Tubulaire – claire
662-IEC-2130-	250 W	Externe	Elliptique – recouvrement diffusant
662-IEC-2140-	400 W	Externe	Tubulaire – claire
662-IEC-2150-	400 W	Externe	Elliptique – recouvrement diffusant

SECTION TWO – LAMP DATA SHEETS

12. List of specific lamp types included in this standard

Normal version			
Sheet No.	Rated wattage	Method of starting	Bulb
662-IEC-1010-	250 W	Internal or external	Tubular – clear
662-IEC-1020-	250 W	Internal or external	Elliptical – diffuse coating
662-IEC-1030-	400 W	Internal or external	Tubular – clear
662-IEC-1040-	400 W	Internal or external	Elliptical – diffuse coating
662-IEC-1050-	150 W	Internal or external	Tubular – clear
662-IEC-1060-	150 W	Internal or external	Elliptical – diffuse coating
662-IEC-1070-	100 W HV	External	Tubular – clear
662-IEC-1080-	100 W HV	External	Elliptical – diffuse coating
662-IEC-1090-	100 W LV	External	Elliptical – diffuse coating or clear
662-IEC-1100-	1 000 W EHV		Tubular – clear
662-IEC-1110-	70 W HV	Internal	Elliptical – diffuse coating or clear
662-IEC-1120-	70 W HV	External	Tubular – clear
662-IEC-1130-	70 W HV	External	Elliptical – diffuse coating or clear
662-IEC-1140-	70 W LV	External	Elliptical – diffuse coating or clear
662-IEC-1150-	1 000 W HV	External	Tubular – clear
662-IEC-1160-	1 000 W HV	External	Elliptical – diffuse coating
662-IEC-1170-	50 W HV	Internal	Elliptical – diffuse coating or clear
662-IEC-1180-	50 W HV	External	Tubular – clear
662-IEC-1190-	50 W HV	External	Elliptical – diffuse coating or clear
Colour-improved version			
662-IEC-2100-	150 W	External	Tubular – clear
662-IEC-2110-	150 W	External	Elliptical – diffuse coating
662-IEC-2120-	250 W	External	Tubular – clear
662-IEC-2130-	250 W	External	Elliptical – diffuse coating
662-IEC-2140-	400 W	External	Tubular – clear
662-IEC-2150-	400 W	External	Elliptical – diffuse coating

– Page blanche –

– Blank page –

IECNORM.COM · Click to view the full PDF of IEC 60662:1980/AMD5:1993

Withdrawn

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION

Feuille de caractéristiques techniques

Page 2

Puissance assignée: 250 W

A amorceur interne ou externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	3,0	3,0
Rapport tension/courant		59,0	60,0
Facteur de puissance		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (nominale) <i>A</i>	Déviati on en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ¹⁾	52	250	155-165	65	3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe
E39 ²⁾	59	248	143-149	67		
E40	48 ³⁾	260	153-163	65		

Information pour la conception du ballast (voir article 8)

		Maximum	Minimum
Courant d'amorçage de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	5,2	3,0
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast	pratique européenne (V) pratique américaine (V)	4 500 4 500	2 800 2 500

Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	10
--	-----	----

¹⁾ Pratique japonaise.²⁾ Pratique américaine.³⁾ Il existe également des dessins de lampes avec un diamètre d'ampoule maximal de 60 mm. Dans certains luminaires cela peut entraîner des problèmes d'interchangeabilité.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS

Technical data sheet

Page 2

Rated wattage: 250 W

With internal or external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	3,0	3,0
Voltage/current ratio		59,0	60,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ¹⁾	52	250	155-165	65	3 degrees	As indicated by lamp manufacturer
E39 ²⁾	59	248	143-149	67		
E40	48 ³⁾	260	153-163	65		

Ballast design information (see clause 8)

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	5,2	3,0
Pulse height for ballast design	{ European practice (V) { American practice (V)	4 500 4 500	2 800 2 500
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	10
--	-----	----

¹⁾ Japanese practice.²⁾ American practice.³⁾ There are presently also lamp designs with a maximum bulb diameter of 60 mm. In some luminaires this may give rise to interchangeability problems.

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION**Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Puissance assignée: 400 W

Avec amorceur interne ou externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	4,6	4,6
Rapport tension/courant		38,6	39,0
Facteur de puissance		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (nominale) <i>A</i>	Déviations en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ¹⁾	52	295	180-190	84	3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe
E39 ²⁾	59	248	143-149	75		
E40	48 ³⁾	292	170-180	85		

Information pour la conception du ballast (voir article 8) ¹⁾

		Maximum	Minimum
Courant d'amorçage de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	7,5	4,6
Tension de crête de l'impulsion pour la conception du ballast	Pratique européenne (V)	4 500	2 800
	Pratique américaine (V)	4 500	2 500

Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	12
--	-----	----

¹⁾ Pratique japonaise.²⁾ Pratique américaine.³⁾ Il existe également des dessins de lampes avec un diamètre d'ampoule maximal de 60 mm. Dans certains luminaires cela peut entraîner des problèmes d'interchangeabilité.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS

Technical data sheet

Page 2

Rated wattage: 400 W

With internal or external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	4,6	4,6
Voltage/current ratio		38,6	39,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (Nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ¹⁾	52	295	180-190	84	3 degrees	As indicated by lamp manufacturer
E39 ²⁾	59	248	143-149	75		
E40	48 ³⁾	292	170-180	85		

Ballast design information (see clause 8)

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	7,5	4,6
Pulse height for ballast design	{ European practice { American practice	4 500 4 500	2 800 2 500

Lamp operating limits are shown graphically on page 3.

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	12
--	-----	----

¹⁾ Japanese practice.²⁾ American practice³⁾ There are presently also lamp designs with a maximum bulb diameter of 60 mm. In some luminaires this may give rise to interchangeability problems.

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION**Feuille de caractéristiques techniques**

Page 3

Puissance assignée: 150 W

A amorceur interne ou externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	1,8	1,8
Rapport tension/courant		97,0	99,0
Facteur de puissance		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (nominale) <i>A</i>	Déviati on en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ²⁾	52	250	155-165	49	1)	Comme indiqué par le fabricant de la lampe
E40	48 ³⁾	211	127-137	55		

Information pour la conception du ballast (voir article 8)

		Maximum	Minimum
Courant d'établissement de régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	3,0	1,8
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast	(V)	4 500	2 800

Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 4.

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	7
--	-----	---

1) Pas de prescription actuellement.

2) Pratique japonaise.

3) Il existe également des dessins de lampes avec un diamètre d'ampoule maximal de 53 mm. Dans certains luminaires cela peut entraîner des problèmes d'interchangeabilité.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS

Technical data sheet

Page 3

Rated wattage: 150 W

With internal or external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		North American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	1,8	1,8
Voltage/current ratio		97,0	99,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ²⁾	52	250	155-165	49	1)	As indicated by lamp manufacturer
E40	48 ³⁾	211	127-137	55		

Ballast design information (see clause 8)

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	3,0	1,8
Pulse height for ballast design	(V)	4 500	2 800

Lamp operating limits are shown graphically on page 4.

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	7
--	-----	---

1) No requirement at present.

2) Japanese practice.

3) There are presently also lamp designs with a maximum bulb diameter of 53 mm. In some luminaires this may give rise to interchangeability problems.

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION

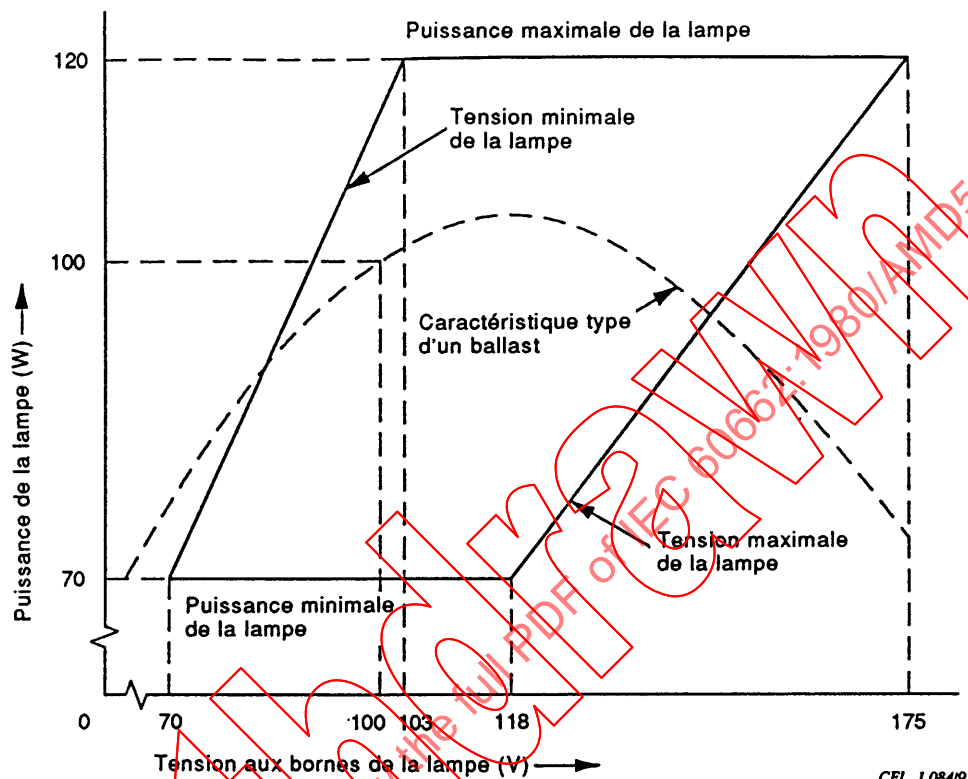
Feuille de caractéristiques techniques

Page 3

Puissance assignée: 100 W HV

A amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire



Une caractéristique type d'un ballast, à la tension assignée d'alimentation, est montrée en ligne pointillée sur le diagramme.

Figure 6A – Limites de fonctionnement des lampes utiles à la conception du ballast

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS

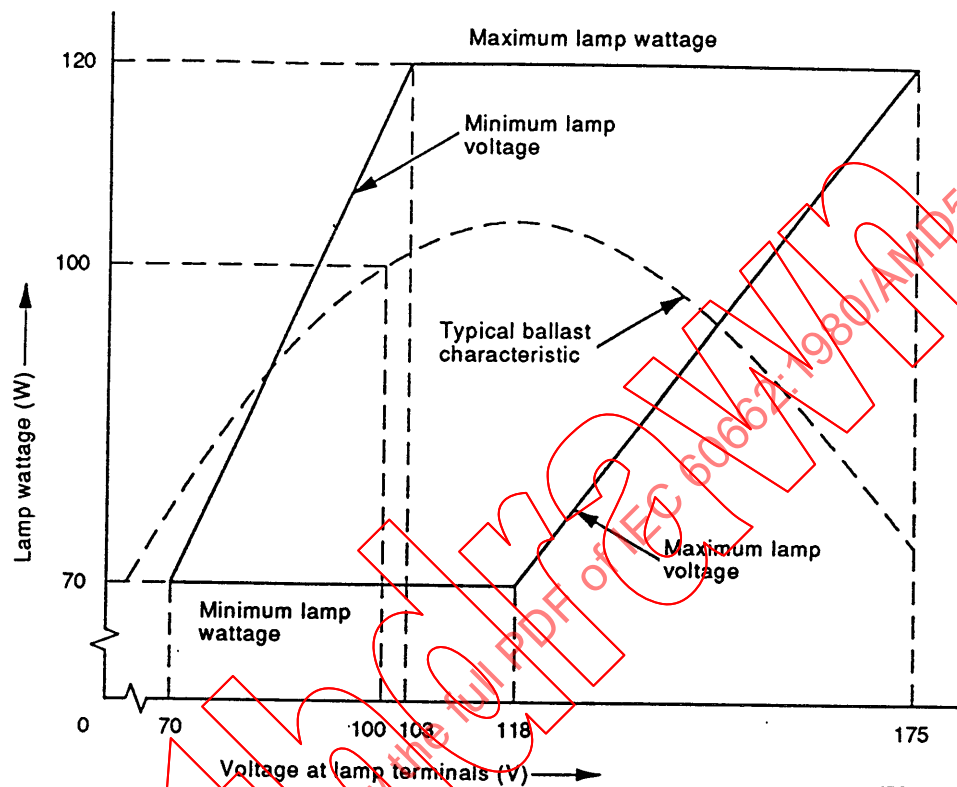
Technical data sheet

Page 3

Rated wattage: 100 W HV

With external ignitor

Tubular bulb – clear



IEC 1084/93

A typical ballast characteristic at rated supply voltage is shown by the dotted line in the diagram

Figure 6A – Lamp operating limits for the information of ballast design

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION

Feuille de caractéristiques techniques

Page 2

Puissance assignée: 100 W HV

A amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	50
Tension assignée	(V)	220
Courant de calibrage	(A)	1,2
Rapport tension/courant		148
Facteur de puissance		0,06 ± 0,005

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (nominale) <i>A</i>	Déviat ion en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E40	48 ²⁾	211	127-137	40	1)	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8)

		Maximum	Minimum
Courant d'établissement de régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	2,4	1,2
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast	(V)	5 000	1)
Limites de fonctionnement de la lampe ¹⁾ .			

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	7
--	-----	---

1) Pas de prescription actuellement.

2) Il existe également des dessins de lampes avec un diamètre d'ampoule maximal de 53 mm. Dans certains luminaires cela peut entraîner des problèmes d'interchangeabilité.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS

Technical data sheet

Page 2

Rated wattage: 100 W HV

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		European practice
Rated frequency	(Hz)	50
Rated voltage	(V)	220
Calibration current	(A)	1,2
Voltage/current ratio		148
Power factor		$0,06 \pm 0,005$

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E40	48 ²⁾	211	127-137	40	1)	As indicated by lamp manufacturer

Ballast design information (see clause 8)

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	2,4	1,2
Pulse height for ballast design	(V)	5 000	1)
Lamp operating limits ¹⁾			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	7
--	-----	---

1) No requirement at present.

2) There are presently also lamp designs with a maximum bulb diameter of 53 mm. In some luminaires this may give rise to interchangeability problems.

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION

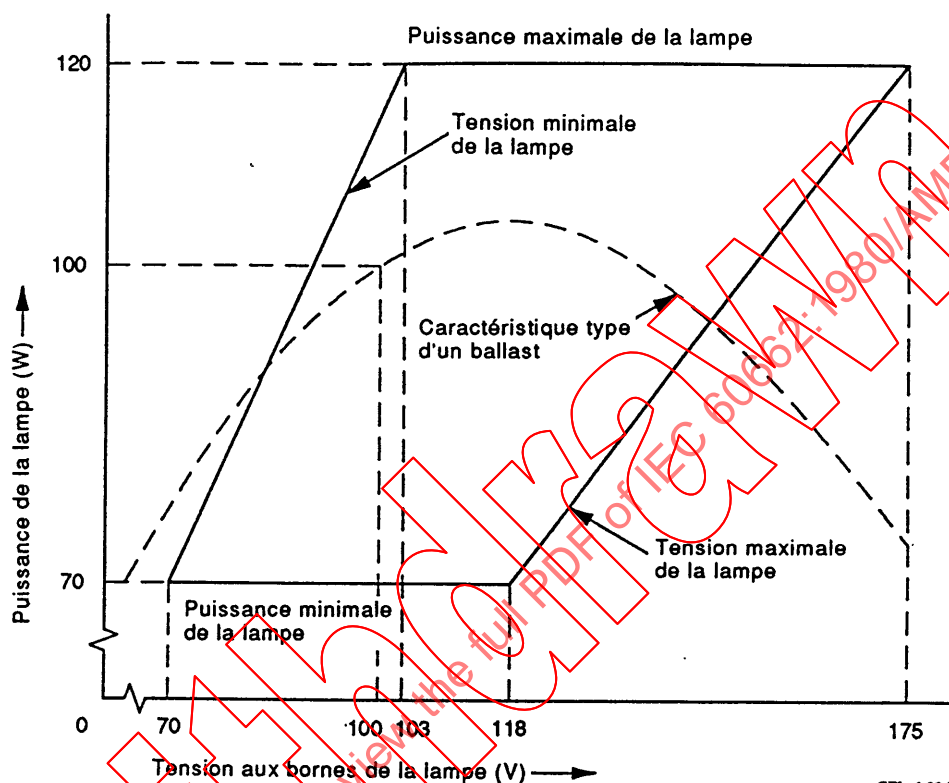
Feuille de caractéristiques techniques

Page 3

Puissance assignée: 100 W HV

A amorceur externe

Ampoule elliptique – recouvrement diffusant



CEI 1084/93

Une caractéristique type d'un ballast, à la tension assignée d'alimentation, est montrée en ligne pointillée sur le diagramme.

Figure 6B – Limites de fonctionnement des lampes utiles à la conception du ballast

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS

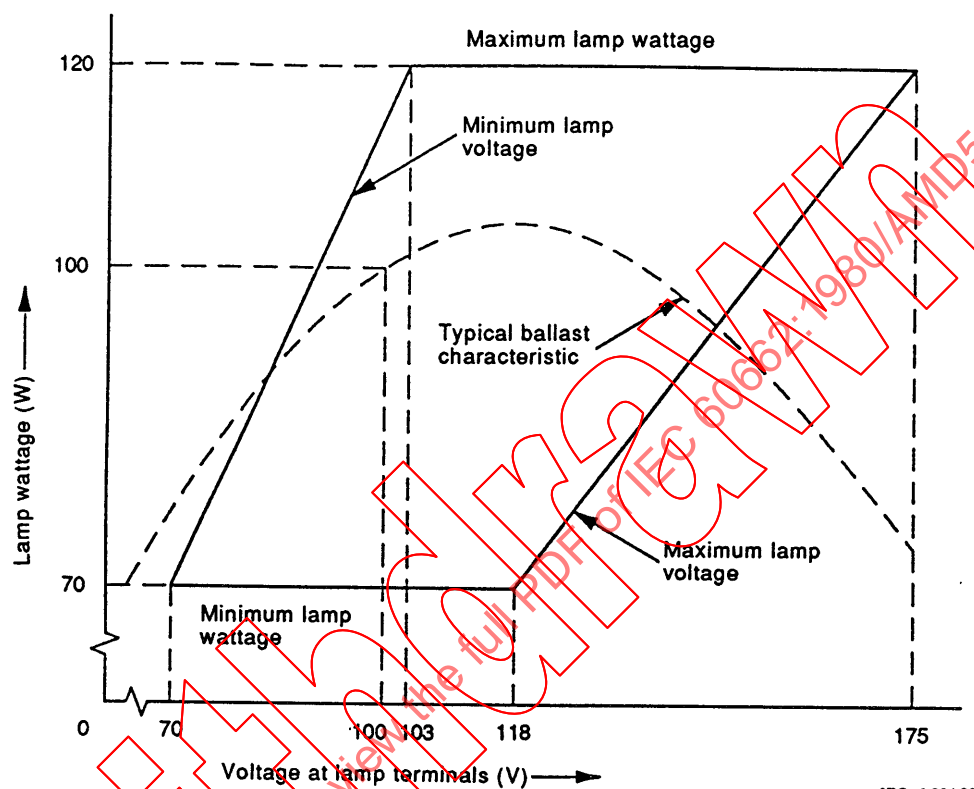
Technical data sheet

Page 3

Rated wattage: 100 W HV

With external ignitor

Elliptical bulb – diffuse coating



A typical ballast characteristic at rated supply voltage is shown by the dotted line in the diagram.

Figure 6B – Lamp operating limits for the information of ballast design

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION

Feuille de caractéristiques techniques

Page 2

Puissance assignée: 70 W HV

Avec amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

Fréquence assignée	(Hz)	50
Tension assignée	(V)	220
Courant de calibrage	(A)	0,98
Rapport tension/courant		188
Facteur de puissance		0,075 ± 0,05

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (nominale) <i>A</i>	Déviation en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E27	39	156	97-107	35	1)	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

1) Pas de prescriptions actuellement

Information pour la conception du ballast (voir article 8)

		Maximum	Minimum
Courant d'établissement de régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	1,96	0,98
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast	(V)	2 300	Voir note

Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	5
--	-----	---

NOTE – Il existe actuellement deux modèles de lampe compatibles en ce qui concerne le fonctionnement, mais qui exigent des conditions d'amorçage différentes.

Quelques modèles de lampe exigent une hauteur minimale d'impulsion de 1 600 V, tandis que d'autres exigent une hauteur minimale d'impulsion de 1 800 V.

L'information relative à la hauteur et à la largeur de l'impulsion que doit délivrer l'amorceur doit être fournie par le fabricant de lampes.

En vue d'assurer la compatibilité future des deux types de lampe, il est recommandé que les amorceurs soient conçus de manière à délivrer une impulsion de hauteur minimale de 1 800 V.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS

Technical data sheet

Page 2

Rated wattage: 70 W HV

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

Rated frequency	(Hz)	50
Rated voltage	(V)	220
Calibration current	(A)	0,98
Voltage/current ratio		188
Power factor		0,075 ± 0,005

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E27	39	156	97-107	35	1)	As indicated by lamp manufacturer

1) No requirement at present

Ballast design information (see clause 8)

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	1,96	0,98
Pulse height for ballast design	(V)	2 300	See note
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	5
--	-----	---

NOTE – There are two designs of lamp presently in use which are compatible in operation, but which require different starting conditions.

Some lamp designs require a minimum pulse height of 1 600 V whereas other designs require a minimum of 1 800 V.

Information shall be provided by the lamp manufacturer as to which ignitor pulse height and width are appropriate.

For future starting compatibility of both lamp types it is recommended that ignitors are designed with a minimum pulse height of 1 800 V.

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION**Feuille de caractéristiques techniques**

Page 2

Puissance assignée: 1 000 W HV

Avec amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

Fréquence nominale	(Hz)	60	50
Tension nominale	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	10,3	10,3
Rapport tension/courant		16,8	16,8
Facteur de puissance		0,06 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (nominale) <i>A</i>	Déviat ion en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E40	68	400	232-248	155	3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8)

		Maximum	Minimum
Courant d'établissement de régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	15,0	10,3
Hauteur de l'impulsion pour la conception du ballast	(V)	5 000	A l'étude
Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.			

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	20
--	-----	----

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS

Technical data sheet

Page 2

Rated wattage: 1 000 W HV

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	10,3	10,3
Voltage/current ratio		16,8	16,8
Power factor		0,06 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E40	68	400	232-248	155	3 degrees	As indicated by lamp manufacturer

Ballast design information (see clause 8)

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	15,0	10,3
Pulse height for ballast design	(V)	5 000	Under consideration

Lamp operating limits are shown graphically on page 3.

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	20
--	-----	----

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION

Feuille de caractéristiques techniques

Page 2

Puissance assignée: 50 W HV

Avec amorceur extérieur

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

Fréquence assignée	(Hz)	50	60
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	0,76	0,76
Rapport tension/courant		246	246
Facteur de puissance		0,075 ± 0,005	0,075 ± 0,005

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (nominale) <i>A</i>	Déviation en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E27	39	156	97-107	30	3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8)

		Maximum	Minimum
Courant d'établissement de régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	1,52	0,76
Hauteur d'impulsion pour la conception du ballast	(V)	2 300	Voir note

Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3.

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	5
--	-----	---

NOTE– Il existe actuellement deux modèles de lampes qui sont compatibles en ce qui concerne le fonctionnement, mais qui exigent des conditions d'amorçage différentes.

Quelques modèles exigent une hauteur minimale d'impulsion de 1 600 V, tandis que d'autres exigent 1 800 V. Il appartient au fabricant des lampes de fournir les renseignements sur la hauteur et la largeur de l'impulsion appropriée de l'amorceur.

Pour la compatibilité future des deux types de lampes, il est recommandé que les amorceurs soient conçus de manière à fournir une hauteur minimale d'impulsion de 1 800 V.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS

Technical data sheet

Page 2

Rated wattage: 50 W HV

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

Rated frequency	(Hz)	50	60
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	0,76	0,76
Voltage/current ratio		246	246
Power factor		0,075 ± 0,005	0,075 ± 0,005

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E27	39	156	97-107	30	3 degrees	As indicated by lamp manufacturer

Ballast design information (see clause 8)

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	1,52	0,76
Pulse height for ballast design	(V)	2 300	See note
Lamp operating limits are shown graphically on page 3.			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	5
--	-----	---

NOTE – There are two designs of lamp presently in use which are compatible in operation, but which require different starting conditions.

Some lamp designs require a minimum pulse height of 1 600 V whereas other designs require a minimum of 1 800 V.

Information shall be provided by the lamp manufacturer as to which ignitor pulse height and width are appropriate.

For future starting compatibility of both lamp types it is recommended that ignitors are designed with a minimum pulse height of 1 800 V.

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION À COULEUR AMÉLIORÉE

Page 1

Feuille de caractéristiques techniques

Puissance nominale 150 W

Avec amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Essai d'amorçage de la lampe

Tension d'essai	(V)	198
Temps minimal d'amorçage	(s)	5
Caractéristiques de l'impulsion	Pratique nord-américaine ¹⁾	Pratique européenne ²⁾
Tension de crête (V)	2 225 ± 25	2 775 ± 25 ³⁾
Forme d'onde	Rectangulaire	Sinusoïdale ³⁾
Direction	Une impulsion négative durant la demi-période négative de la tension efficace d'alimentation	Une impulsion positive durant la demi-période positive de la tension efficace d'alimentation
Position	Compris entre 80 et 100 degrés électriques de la tension efficace d'alimentation	90 degrés électriques de la tension à circuit ouvert
Temps d'accroissement – T_1 max	0,100 µs	1,00 µs ³⁾
Durée – T_2	0,95 ± 0,05 µs	0,95 ± 0,05 µs
Taux de répétition	Un par période	Un par période
	¹⁾ Voir annexe A figure 1	²⁾ Voir annexe A figure 2

Essai d'établissement du régime

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal nécessaire pour atteindre 50 V minimum aux bornes de la lampe	(min)	7

Caractéristiques électriques

	Recherchée	Maximum	Minimum
Tension aux bornes de la lampe (V) (valeur eff.)	100	115	85
Intensité du courant (A) (valeur eff.)	1,8	–	–
Consommation (W)	148	–	–
Tension d'extinction aux bornes lampes (V) (Valeur eff.)	116	–	–

Caractéristiques colorimétriques (valeurs nominales)

Température de couleur proximale (K)	2 170
Coordonnées chromatiques x/y	0,510/0,420
Indice général de rendu des couleurs R_a	≥ 60

³⁾ Les valeurs pour la pratique européenne sont basées sur la présomption que cette impulsion sinusoïdale donnera des résultats d'amorçage équivalents à ceux résultant d'une impulsion rectangulaire de 2 775 ± 25 V de crête, de temps d'accroissement très court et de durée 1,95 ± 0,05 µs. Cette question est à l'étude ainsi que les détails sur le circuit de mesure.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS COLOUR IMPROVED

Page 1

Technical data sheet

Rated wattage: 150 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Lamp starting test

Test voltage	(V)	198
Maximum starting time	(s)	5
Pulse characteristics	North American practice ¹⁾	European practice ²⁾
Height (V)	2 225 ± 25	2 775 ± 25 ³⁾
Waveshape	Square	Sinusoidal ³⁾
Direction	A negative pulse during the negative half-cycle of the r.m.s. voltage wave	A positive pulse during the positive half-cycle of the r.m.s. voltage wave
Position	Within 80 and 100 electrical degrees of the r.m.s. supply voltage	90 electrical degrees of the open-circuit voltage
Rise time – T_1 max	0,100 µs	1,00 µs ³⁾
Duration time – T_2	0,95 ± 0,05 µs	1,95 ± 0,05 µs ³⁾
Repetition rate	Once per cycle	Once per cycle
	¹⁾ See appendix A, figure 1	²⁾ See appendix A, figure 2

Lamp warm-up test

Test voltage	(V)	198
Maximum time required to reach 50 V minimum at lamp terminals	(min)	7

Lamp electrical characteristics

	Objective	Maximum	Minimum
Voltage at lamp terminals (V) (r.m.s.)	100	115	85
Lamp current (A) (r.m.s.)	1,8	–	–
Lamp wattage (W)	148	–	–
Extinguishing voltage at lamp terminals (V) (r.m.s.)	116	–	–

Lamp colour characteristics (nominal values)

Correlated colour temperature (K)	2 170
Chromaticity co-ordinates x/y	0,510/0,420
General colour rendering index R_a	≥ 60

3) The values for European practice are based on the assumption that this sinusoidal pulse will give starting results equivalent to a rectangular pulse of 2 775 ± 25 V, very short rise time and a duration time of 1,95 ± 0,05 µs. This matter is under investigation together with further details concerning the measuring circuit

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION À COULEUR AMÉLIORÉE

Page 2

Feuille de caractéristiques techniques

Puissance nominale 150 W

Avec amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

	Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée (Hz)	60	50
Tension assignée (V)	220	220
Courant de calibrage (A)	1,8	1,8
Rapport tension/courant	97,0	99,0
Facteur de puissance	0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (nominale) <i>A</i>	Déviati on en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39					3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe
E40	48	211	127-137	40		

Information pour la conception du ballast (voir article 8) ¹⁾

Courant d'établissement de régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace) (A)	Maximum	Minimum
	3,0	1,8
Tension de crête de l'onde d'impulsion pour la conception du ballast (V)	4 500	2 800
Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3 (valeurs à l'étude)		

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale) (V)	7
--	---

¹⁾ Le ballast doit être adapté à la tension d'alimentation existante, dans la limite de 2,5 %, de façon à obtenir la performance optimale, en ce qui concerne les caractéristiques colorimétriques et de durée de vie.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS COLOUR IMPROVED

Page 2

Technical data sheet

Rated wattage: 150 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		North American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	1,8	1,8
Voltage/current ratio		97,0	99,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39					3 degrees	As indicated by lamp manufacturer
E40	48	211	127-137	40		

Ballast design information (see clause 8)¹⁾

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	3,0	1,8
Pulse height for ballast design	(V)	4 500	2 800

Lamp operating limits are shown graphically on page 3 (values u.c.).

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	7
--	-----	---

¹⁾ The ballast shall be matched to the actual supply voltage within 2,5 % of this voltage in order to obtain optimum performance regarding colour characteristics and life.

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION À COULEUR AMÉLIORÉE

Page 1

Feuille de caractéristiques techniques

Puissance nominale 150 W

Avec amorceur externe

Ampoule elliptique –
recouvrement diffusant

Essai d'amorçage de la lampe

Tension d'essai	(V)	198
Temps minimal d'amorçage	(s)	5
Caractéristiques de l'impulsion	Pratique nord-américaine ¹⁾	Pratique européenne ²⁾
Tension de crête (V)	2 225 ± 25	2 775 ± 25 ³⁾
Forme d'onde	Rectangulaire	Sinusoidale ³⁾
Direction	Une impulsion négative durant la demi-période négative de la tension efficace d'alimentation	Une impulsion positive durant la demi-période positive de la tension efficace d'alimentation
Position	Compris entre 80 et 100 degrés électriques de la tension efficace d'alimentation	90 degrés électriques de la tension à circuit ouvert
Temps d'accroissement – T_1 max	0,100 µs	1,00 µs ³⁾
Durée – T_2	0,95 ± 0,05 µs	1,95 ± 0,05 µs ³⁾
Taux de répétition	Un par période	Un par période
	¹⁾ Voir annexe A figure 1	²⁾ Voir annexe A figure 2

Essai d'établissement du régime

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal nécessaire pour atteindre 50 V minimum aux bornes de la lampe	(min)	7

Caractéristiques électriques

		Recherchée	Maximum	Minimum
Tension aux bornes de la lampe	(V) (valeur eff.)	100	115	85
Intensité du courant	(A) (valeur eff.)	1,8	–	–
Consommation	(W)	148	–	–
Tension d'extinction aux bornes lampes	(V) (Valeur eff.)	116	–	–

Caractéristiques colorimétriques (valeurs nominales)

Température de couleur proximale (K)	2 170
Coordonnées chromatiques x/y	0,510/0,420
Indice général de rendu des couleurs R_a	≥ 60

³⁾ Les valeurs pour la pratique européenne sont basées sur la présomption que cette impulsion sinusoïdale donnera des résultats d'amorçage équivalents à ceux résultant d'une impulsion rectangulaire de 2 775 ± 25 V de crête, de temps d'accroissement très court et de durée 1,95 ± 0,05 µs. Cette question est à l'étude ainsi que les détails sur le circuit de mesure.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS COLOUR IMPROVED

Page 1

Technical data sheet

Rated wattage: 150 W

With external ignitor

Elliptical bulb – diffuse coating

Lamp starting test

Test voltage	(V)	198
Maximum starting time	(s)	5
Pulse characteristics	North American practice ¹⁾	European practice ²⁾
Height (V)	2 225 ± 25	2 775 ± 25 ³⁾
Waveshape	Square	Sinusoidal ³⁾
Direction	A negative pulse during the negative half-cycle of the r.m.s. voltage wave	A positive pulse during the positive half-cycle of the r.m.s. voltage wave
Position	Within 80 and 100 electrical degrees of the r.m.s. supply voltage	90 electrical degrees of the open-circuit voltage
Rise time – T_1 max	0,100 µs	1,00 µs ³⁾
Duration time – T_2	0,95 ± 0,05 µs	1,95 ± 0,05 µs
Repetition rate	Once per cycle	Once per cycle
	¹⁾ See appendix A, figure 1	²⁾ See appendix A, figure 2

Lamp warm-up test

Test voltage	(V)	198
Maximum time required to reach 50 V minimum at lamp terminals	(min)	7

Lamp electrical characteristics

	Objective	Maximum	Minimum
Voltage at lamp terminals (V) (r.m.s.)	100	115	85
Lamp current (A) (r.m.s.)	1,8	–	–
Lamp wattage (W)	148	–	–
Extinguishing voltage at lamp terminals (V) (r.m.s.)	116	–	–

Lamp colour characteristics (nominal values)

Correlated colour temperature (K)	2 170
Chromaticity co-ordinates x/y	0,510/0,420
General colour rendering index R_a	≥ 60

³⁾ The values for European practice are based on the assumption that this sinusoidal pulse will give starting results equivalent to a rectangular pulse of 2 775 ± 25 V, very short rise time and a duration time of 1,95 ± 0,05 µs. This matter is under investigation together with further details concerning the measuring circuit

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION À COULEUR AMÉLIORÉE

Page 2

Feuille de caractéristiques techniques

Puissance nominale 150 W

Avec amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

	Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée (Hz)	60	50
Tension assignée (V)	220	220
Courant de calibrage (A)	1,8	1,8
Rapport tension/courant	97,0	99,0
Facteur de puissance	$0,075 \pm 0,005$	$0,06 \pm 0,005$

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (Nominale) <i>A</i>	Déviati on en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ou E40	91	227	–	–	–	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8) ¹⁾

	Maximum	Minimum
Courant d'établissement de régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace) (A)	3,0	1,8
Tension de crête de l'onde d'impulsion pour la conception du ballast (V)	4 500	2 800
Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3 (valeurs à l'étude).		

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale) (V)	5 ²⁾
--	-----------------

¹⁾ Le ballast doit être adapté à la tension d'alimentation existante, dans la limite de 2,5 %, de façon à obtenir la performance optimale, en ce qui concerne les caractéristiques colorimétriques et de durée de vie.

²⁾ Cette valeur est expérimentale et doit être confirmée ultérieurement.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS COLOUR IMPROVED

Page 2

Technical data sheet

Rated wattage: 150 W

With external ignitor

Elliptical bulb – diffuse coating

Reference ballast characteristics

		North American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	1,8	1,8
Voltage/current ratio		97,0	99,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ¹⁾ or E40	91	227	–	–	–	As indicated by lamp manufacturer

Ballast design information (see clause 8) ¹⁾

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	3,0	1,8
Pulse height for ballast design	(V)	4 500	2 800

Lamp operating limits are shown graphically on page 3 (values u.c.).

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	5 ²⁾
--	-----	-----------------

¹⁾ The ballast shall be matched to the actual supply voltage within 2,5 % of this voltage in order to obtain optimum performance regarding colour characteristics and life.

²⁾ This is a tentative value to be confirmed at a later date.

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION À COULEUR AMÉLIORÉE

Page 1

Feuille de caractéristiques techniques

Puissance nominale 250 W

Avec amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Essai d'amorçage de la lampe

Tension d'essai	(V)	198
Temps minimal d'amorçage	(s)	5
Caractéristiques de l'impulsion	Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Tension de crête (V)	$2\,225 \pm 25$ ¹⁾	$2\,775 \pm 25$ ²⁾
Forme d'onde	Rectangulaire ¹⁾	Sinusoïdale ²⁾
Direction	Une impulsion négative durant la demi-période négative de la tension efficace d'alimentation	Une impulsion positive durant la demi-période positive de la tension efficace d'alimentation
Position	Compris entre 80 et 100 degrés électriques de la tension efficace d'alimentation	Compris entre 80 et 90 degrés électriques de la tension efficace d'alimentation à circuit ouvert
Temps d'accroissement – T_1 max	$0,100 \mu\text{s}$ ¹⁾	$0,60 \mu\text{s}$ ²⁾
Durée – T_2	$0,95 \pm 0,05 \mu\text{s}$	$0,95 \pm 0,05 \mu\text{s}$
Taux de répétition	Un par période	Un par période
	¹⁾ Voir annexe A, figure 1	²⁾ Voir annexe A, figure 2

Essai d'établissement du régime

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal nécessaire pour atteindre 50 V minimum aux bornes de la lampe	(min)	7

Caractéristiques électriques

		Recherchée	Maximum	Minimum
Tension aux bornes de la lampe	(V) (valeur eff.)	100	115	85
Intensité du courant	(A) (valeur eff.)	2,95	–	–
Consommation	(W)	245	–	–
Tension d'extinction aux bornes lampes	(V) (Valeur eff.)	120	–	–

Caractéristiques colorimétriques (valeurs nominales)

Température de couleur proximale (K)	2 170
Coordonnées chromatiques x/y	0,510/0,420
Indice général de rendu des couleurs R_a	≥ 60

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS COLOUR IMPROVED

Page 1

Technical data sheet

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Lamp starting test

Test voltage	(V)	198
Maximum starting time	(s)	5
Pulse characteristics	North American practice	European practice
Height (V)	$2\,225 \pm 25$ ¹⁾	$2\,775 \pm 25$ ²⁾
Waveshape	Square ¹⁾	Sinusoidal ²⁾
Direction	A negative pulse during the negative half-cycle of the r.m.s. voltage wave	A positive pulse during the positive half-cycle of the r.m.s. voltage wave
Position	Within 80 and 100 electrical degrees of the r.m.s. supply voltage	Within 80 and 90 electrical degrees of the open-circuit voltage
Rise time – T_1 max	$0,100\ \mu\text{s}$ ¹⁾	$0,60\ \mu\text{s}$ ²⁾
Duration time – T_2	$0,95 \pm 0,05\ \mu\text{s}$	$0,95 \pm 0,05\ \mu\text{s}$
Repetition rate	Once per cycle	Once per cycle
	¹⁾ See appendix A, figure 1	²⁾ See appendix A, figure 2

Lamp warm-up test

Test voltage	(V)	198
Maximum time required to reach 50 V minimum at lamp terminals	(min)	7

Lamp electrical characteristics

		Objective	Maximum	Minimum
Voltage at lamp terminals	(V) (r.m.s.)	100	115	85
Lamp current	(A) (r.m.s.)	2,95	–	–
Lamp wattage	(W)	245	–	–
Extinguishing voltage at lamp terminals	(V) (r.m.s.)	120	–	–

Lamp colour characteristics (nominal values)

Correlated colour temperature (K)	2 170
Chromaticity co-ordinates x/y	0,510/0,420
General colour rendering index R_a	≥ 60

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION À COULEUR AMÉLIORÉE

Page 2

Feuille de caractéristiques techniques

Puissance nominale 250 W

Avec amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	3,0	3,0
Rapport tension/courant		59,0	60,0
Facteur de puissance		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (Nominale) <i>A</i>	Déviati on en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39					3 degrés	Comme indiqué par le fabricant de la lampe
E40	48	260	153-163	50		

Information pour la conception du ballast (voir article 8) ¹⁾

		Maximum	Minimum
Courant d'amorçage de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	5,2	3,0
Tension de crête de l'impulsion pour la conception du ballast	Pratique européenne (V)	4 500	2 800
	Pratique américaine (V)	4 500	2 500
Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3 (valeurs à l'étude)			

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	10
--	-----	----

¹⁾ Le ballast doit être adapté à la tension d'alimentation existante, dans la limite de 2,5 %, de façon à obtenir la performance optimale, en ce qui concerne les caractéristiques colorimétriques et de durée de vie.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS COLOUR IMPROVED

Page 2

Technical data sheet

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Tubular bulb – clear

Reference ballast characteristics

		American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	3,0	3,0
Voltage/current ratio		59,0	60,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39					3 degrees	As indicated by lamp manufacturer
E40	48	260	153-163	50		

Ballast design information (see clause 8) ¹⁾

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	5,2	3,0
Pulse height for ballast design	European practice (V)	4 500	2 800
	American practice (V)	4 500	2 500
Lamp operating limits are shown graphically on page 3 (values u.c.).			

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	10
--	-----	----

¹⁾ The ballast shall be matched to the actual supply voltage within 2,5 % of this voltage in order to obtain optimum performance regarding colour characteristics and life.

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION À COULEUR AMÉLIORÉE

Page 1

Feuille de caractéristiques techniques

Puissance nominale 250 W

Avec amorceur externe

Ampoule elliptique –
recouvrement diffusant

Essai d'amorçage de la lampe

Tension d'essai	(V)	198
Temps minimal d'amorçage	(s)	5
Caractéristiques de l'impulsion	Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Tension de crête (V)	$2\,225 \pm 25^{1)}$	$2\,775 \pm 25^{2)}$
Forme d'onde	Rectangulaire ¹⁾	Sinusoïdale ²⁾
Direction	Une impulsion négative durant la demi-période négative de la tension efficace d'alimentation	Une impulsion positive durant la demi-période positive de la tension efficace d'alimentation
Position	Compris entre 80 et 100 degrés électriques de la tension efficace d'alimentation	Compris entre 80 et 90 degrés tension à circuit ouvert
Temps d'accroissement – T_1 max	$0,100 \mu s^{1)}$	$0,60 \mu s^{2)}$
Durée – T_2	$0,95 \pm 0,05 \mu s$	$0,95 \pm 0,05 \mu s$
Taux de répétition	Un par période	Un par période
	¹⁾ Voir annexe A, figure 1	²⁾ Voir annexe A, figure 2

Essai d'établissement du régime

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal nécessaire pour atteindre 50 V minimum aux bornes de la lampe	(min)	7

Caractéristiques électriques

		Recherchée	Maximum	Minimum
Tension aux bornes de la lampe (V) (valeur eff.)		100	115	85
Intensité du courant (A) (valeur eff.)		2,95	–	–
Consommation (W)		245	–	–
Tension d'extinction aux bornes lampes (V) (Valeur eff.)		120	–	–

Caractéristiques colorimétriques (valeurs nominales)

Température de couleur proximale (K)	2 170
Coordonnées chromatiques x/y	0,510/0,420
Indice général de rendu des couleurs R_a	≥ 60

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS COLOUR IMPROVED

Page 1

Technical data sheet

Rated wattage: 150 W

With external ignitor

Elliptical bulb –
diffuse coating

Lamp starting test

Test voltage	(V)	198
Maximum starting time	(s)	5
Pulse characteristics	North American practice	European practice
Height (V)	$2\,225 \pm 25$ ¹⁾	$2\,775 \pm 25$ ²⁾
Waveshape	Square ¹⁾	Sinusoidal ²⁾
Direction	A negative pulse during the negative half-cycle of the r.m.s. voltage wave	A positive pulse during the positive half-cycle of the r.m.s. voltage wave
Position	Within 80-100 electrical degrees of the r.m.s. supply voltage	Within 80-90 electrical degrees of the open-circuit voltage
Rise time – T_1 max	$0,100 \mu\text{s}$ ¹⁾	$0,60 \mu\text{s}$ ²⁾
Duration – T_2	$0,95 \pm 0,05 \mu\text{s}$	$0,95 \pm 0,05 \mu\text{s}$
Repetition rate	Once per cycle	Once per cycle
	¹⁾ See appendix A, figure 1	²⁾ See appendix A, figure 2

Lamp warm-up test

Test voltage	(V)	198
Maximum time required to reach 50 V minimum at lamp terminals	(min)	7

Lamp electrical characteristics

		Objective	Maximum	Minimum
Voltage at lamp terminals	(V) (r.m.s.)	100	115	85
Current	(A) (r.m.s.)	2,95	–	–
Wattage	(W)	245	–	–
Extinguishing voltage at lamp terminals	(V) (r.m.s.)	120	–	–

Lamp colour characteristics (nominal values)

Correlated colour temperature (K)	2 170
Chromaticity co-ordinates x/y	0,510/0,420
General colour rendering index R_a	≥ 60

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION À COULEUR AMÉLIORÉE

Page 2

Feuille de caractéristiques techniques

Puissance nominale 250 W

Avec amorceur externe Ampoule elliptique – recouvrement diffusant

Caractéristiques du ballast de référence

		Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Fréquence assignée	(Hz)	60	50
Tension assignée	(V)	220	220
Courant de calibrage	(A)	3,0	3,0
Rapport tension/courant		59,0	60,0
Facteur de puissance		$0,075 \pm 0,005$	$0,06 \pm 0,005$

Dimensions (voir annexe B)

Culot	Diamètre de l'ampoule (max.) <i>D</i>	Longueur hors tout (max.) <i>L</i>	Hauteur du centre lumineux <i>C</i>	Longueur de l'arc (nominale) <i>A</i>	Déviati on en tout point de la ligne médiane du tube à décharge par rapport à l'axe du culot (le contact central du culot servant de point de référence)	Position limite de fonctionnement
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 ou E40	91	227	–	–	–	Comme indiqué par le fabricant de la lampe

Information pour la conception du ballast (voir article 8)¹⁾

		Maximum	Minimum
Courant d'établissement du régime de la lampe pour la conception du ballast (valeur efficace)	(A)	5,2	3,0
Tension de crête de l'impulsion pour la conception du ballast	Pratique européenne (V)	4 500	2 800
	Pratique américaine (V)	4 500	2 500
Les limites de fonctionnement de la lampe sont indiquées graphiquement à la page 3 (valeurs à l'étude)			

Information pour la conception du luminaire (voir article 9)

Augmentation de la tension aux bornes de la lampe (maximale)	(V)	7
--	-----	---

¹⁾ Le ballast doit être adapté à la tension d'alimentation existante, dans la limite de 2,5 %, de façon à obtenir la performance optimale, en ce qui concerne les caractéristiques colorimétriques et de durée de vie.

HIGH-PRESSURE SODIUM VAPOUR LAMPS COLOUR IMPROVED

Page 2

Technical data sheet

Rated wattage: 250 W

With external ignitor

Elliptical bulb – diffuse coating

Reference ballast characteristics

		American practice	European practice
Rated frequency	(Hz)	60	50
Rated voltage	(V)	220	220
Calibration current	(A)	3,0	3,0
Voltage/current ratio		59,0	60,0
Power factor		0,075 ± 0,005	0,06 ± 0,005

Lamp dimensions (see Appendix B)

Cap	Bulb diameter (max.) <i>D</i>	Overall length (max.) <i>L</i>	Light centre length <i>C</i>	Arc length (nominal) <i>A</i>	Deviation of any point along centre line of arc tube from axis of cap (apex of cap eyelet used as the point of reference)	Operating position limitation
	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)		
E39 or E40	91	227	–	–	–	As indicated by lamp manufacturer

Ballast design information (see clause 8)¹⁾

		Maximum	Minimum
Lamp warm-up current for ballast design (r.m.s.)	(A)	5,2	3,0
Pulse height for ballast design	European practice (V)	4 500	2 800
	American practice (V)	4 500	2 500

Lamp operating limits are shown graphically on page 3 (values u.c.).

Luminaire design information (see clause 9)

Voltage increase at lamp terminals (maximum)	(V)	7
--	-----	---

¹⁾ The ballast shall be matched to the actual supply voltage within 2,5 % of this voltage in order to obtain optimum performance regarding colour characteristics and life.

LAMPES À VAPEUR DE SODIUM À HAUTE PRESSION À COULEUR AMÉLIORÉE

Page 1

Feuille de caractéristiques techniques

Puissance nominale 400 W

Avec amorceur externe

Ampoule tubulaire – claire

Essai d'amorçage de la lampe

Tension d'essai	(V)	198
Temps minimal d'amorçage	(s)	5
Caractéristiques de l'impulsion	Pratique nord-américaine	Pratique européenne
Tension de crête (V)	$2\,225 \pm 25$ ¹⁾	$2\,775 \pm 25$ ²⁾
Forme d'onde	Rectangulaire ¹⁾	Sinusoïdale ²⁾
Direction	Une impulsion négative durant la demi-période négative de la tension efficace d'alimentation	Une impulsion positive durant la demi-période positive de la tension efficace d'alimentation
Position	Compris entre 80 et 100 degrés électriques de la tension efficace d'alimentation	Compris entre 80 et 90 degrés tension à circuit ouvert
Temps d'accroissement – T_1 max	$0,100 \mu s$ ¹⁾	$0,60 \mu s$ ²⁾
Durée – T_2	$0,95 \pm 0,05 \mu s$	$0,95 \pm 0,05 \mu s$
Taux de répétition	Un par période	Un par période
	¹⁾ Voir annexe A, figure 1	²⁾ Voir annexe A, figure 2

Essai d'établissement du régime

Tension d'essai	(V)	198
Temps maximal nécessaire pour atteindre 50 V minimum aux bornes de la lampe	(min)	7

Caractéristiques électriques

		Recherchée	Maximum	Minimum
Tension aux bornes de la lampe	(V) (valeur eff.)	100	115	85
Intensité du courant	(A) (valeur eff.)	4,5	–	–
Consommation	(W)	380	–	–
Tension d'extinction aux bornes lampes	(V) (Valeur eff.)	125	–	–

Caractéristiques colorimétriques (valeurs nominales)

Température de couleur proximale (K)	2 170
Coordonnées chromatiques x/y	0,510/0,420
Indice général de rendu des couleurs R_a	≥ 60