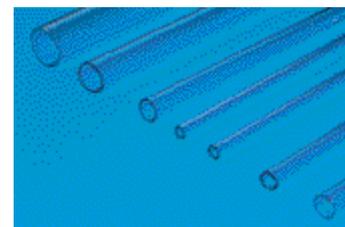


## PRESENTATION

Tubes en verre borosilicate 3.3 à faible coefficient de dilatation linéaire, utilisés pour la fabrication d'enseignes "néon". Les tubes en verre sont fabriqués suivant la norme ISO 3585. Les tubes présentés ici ne sont pas poudrés et sont généralement destinés en tant que queusot ou pour utilisation avec du néon. Pour les tubes poudrés, voir les fiches techniques LPTxB (Blancs) et LPTxC (couleurs).



## CARACTERISTIQUES DU VERRE

| Principales caractéristiques suivant ISO 3585     | Conditions                               | Valeur              | Unité                  |
|---|--|---------------------|------------------------|
| Coefficient de dilatation linéaire moyen          | $\alpha_{20/300^{\circ}\text{C}}$        | $3.3 \cdot 10^{-6}$ | $\text{K}^{-1}$        |
| Densité   | $25^{\circ}\text{C}$                     | 2.23                | $\text{g}/\text{cm}^3$ |
| Température de travail                            | $\eta=10^4 \text{ dPa}\cdot\text{s}$     | 1 260               | $^{\circ}\text{C}$     |
| Point de Littleton                                | $\eta=10^{7.6} \text{ dPa}\cdot\text{s}$ | 825                 | $^{\circ}\text{C}$     |
| Température supérieure de recuisson               | $\eta=10^{13} \text{ dPa}\cdot\text{s}$  | 560                 | $^{\circ}\text{C}$     |
| Température maximale d'utilisation (courte durée) |  | 525                 | $^{\circ}\text{C}$     |
| Indice de réfraction $n_D$                        | $\lambda = 587.6 \text{ nm}$             | 1.473               |                        |

## QUEUSOTS

Les queusots sont des petits tubes utilisés pour le pompage et le remplissage des tubes "néon".

| Référenc e | Désignation   |
|------------|---|
| LP050      | Queusot $\varnothing 5$ - Ep. 0.8 mm - Longueur 1.5 m |
| LP060      | Queusot $\varnothing 6$ - Ep. 1.0 mm - Longueur 1.5 m |
| LP061      | Queusot $\varnothing 6$ - Ep. 1.5 mm - Longueur 1.5 m |

## TUBES TRANSPARENTS

| Réf Matel | Type  | $\varnothing$ Extérieur (mm) | Epaisseur (mm) | Longueur (mm) |
|-----------|-------|------------------------------|----------------|---------------|
| LP500     | 8/9   | $8.0 \pm 0,20$               | $1.00 \pm 0.1$ | 1500          |
| LP100     | 10/11 | $10.5 \pm 0,25$              | $1.25 \pm 0.1$ | 3200          |
| LP300     | 13/14 | $13.5 \pm 0,25$              | $1.30 \pm 0.1$ | 3200          |
| LP800     | 18/20 | $18.5 \pm 0,25$              | $1.30 \pm 0.1$ | 3200          |
| LP200     | 24/26 | $24.0 \pm 0,30$              | $1.30 \pm 0.1$ | 3200          |

Les tubes transparents sont généralement utilisés avec du gaz néon pur (rouge), rarement avec le mélange+mercure.

| Désignation  | Luminance propre ( $\text{cd}/\text{m}^2$ ) | Coordonnées CIE1931 |       |
|--|---|---------------------|-------|
|  |   | X                   | Y     |
| Tube transparent rempli en gaz Néon Pur                      | 1891  | 0.674               | 0.322 |
| Tube transparent rempli avec du mélange argon/néon + mercure | 759   | 0.212               | 0.323 |

## PRESENTATION TUBES BLANC - LPTxB

Les tubes présentés ici sont recouverts intérieurement avec des poudres fluorescentes. Ils sont remplis avec du mélange de gaz rare Argon/Néon + Mercure.

Ces poudres transforment en lumières blanches le rayonnement UV émis par les vapeurs de mercure et la décharge électrique dans le gaz rare.

## DONNEES TECHNIQUES

| Référence<br>* | Désignation           | N°  | Température<br>de couleur | Indice de<br>Rendu des<br>Couleurs | Luminance<br>propre            | Coordonnées |       | Type<br>Poudrage |
|----------------|-----------------------|-----|---------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------|-------|------------------|
|                |                       |     | (°K +/-50K)               | (IRC)                              | (cd/m <sup>2</sup> +/-<br>10%) | X           | Y     |                  |
| LPTx31         | Blanc<br>Incandescent | 31  | 2431                      | 86                                 | 6503                           | 0.488       | 0.421 | Triphosphore     |
| LPTx 4         | Blanc Chaud<br>2800K  | 4   | 2795                      | 86                                 | 7045                           | 0.448       | 0.400 | Triphosphore     |
| LPTx 7         | Blanc 3000K           | 7   | 2928                      | 85                                 | 8039                           | 0.447       | 0.415 | Triphosphore     |
| LPTx88         | Blanc - Jaune paille  | 88  | 3212                      | 65                                 | 7245                           | 0.424       | 0.413 | Standard         |
| LPTx3          | Blanc 3500°K          | 3   | 3571                      | 62                                 | 6666                           | 0.401       | 0.387 | Standard         |
| LPTx25         | Blanc 4500°K Tri      | 25  | 4210                      | 89                                 | 5636                           | 0.370       | 0.371 | Triphosphore     |
| LPTx125        | Blanc 4500°K          | 125 | 4580                      | 85                                 | 5799                           | 0.357       | 0.359 | Standard         |
| LPTx107        | Blanc Neutre          | 107 | 5759                      | 85                                 | 5582                           | 0.327       | 0.328 | Standard         |
| LPTx66         | Blanc Eclairage       | 66  | 6355                      | 89                                 | 7923                           | 0.316       | 0.324 | Triphosphore     |
| LPTx126        | Blanc Neige           | 126 | 6445                      | 75                                 | 6070                           | 0.311       | 0.349 | Standard         |
| LPTx1          | Blanc Nacre           | 1   | 6641                      | 77                                 | 6503                           | 0.310       | 0.333 | Standard         |
| LPTx175        | Blanc 7500°K          | 175 | 7512                      | 78                                 | 5799                           | 0.295       | 0.329 | Standard         |
| LPTx108        | Blanc jour            | 108 | 7547                      | 79                                 | 5690                           | 0.297       | 0.320 | Standard         |
| LPTx83         | Blanc 8300°K          | 83  | 8258                      | 90                                 | 7094                           | 0.295       | 0.296 | Triphosphore     |
| LPTx109        | Blanc bleuté          | 109 | 10010                     | 77                                 | 6060                           | 0.280       | 0.289 | Standard         |

\*x =Type de tube => Voir ci-après

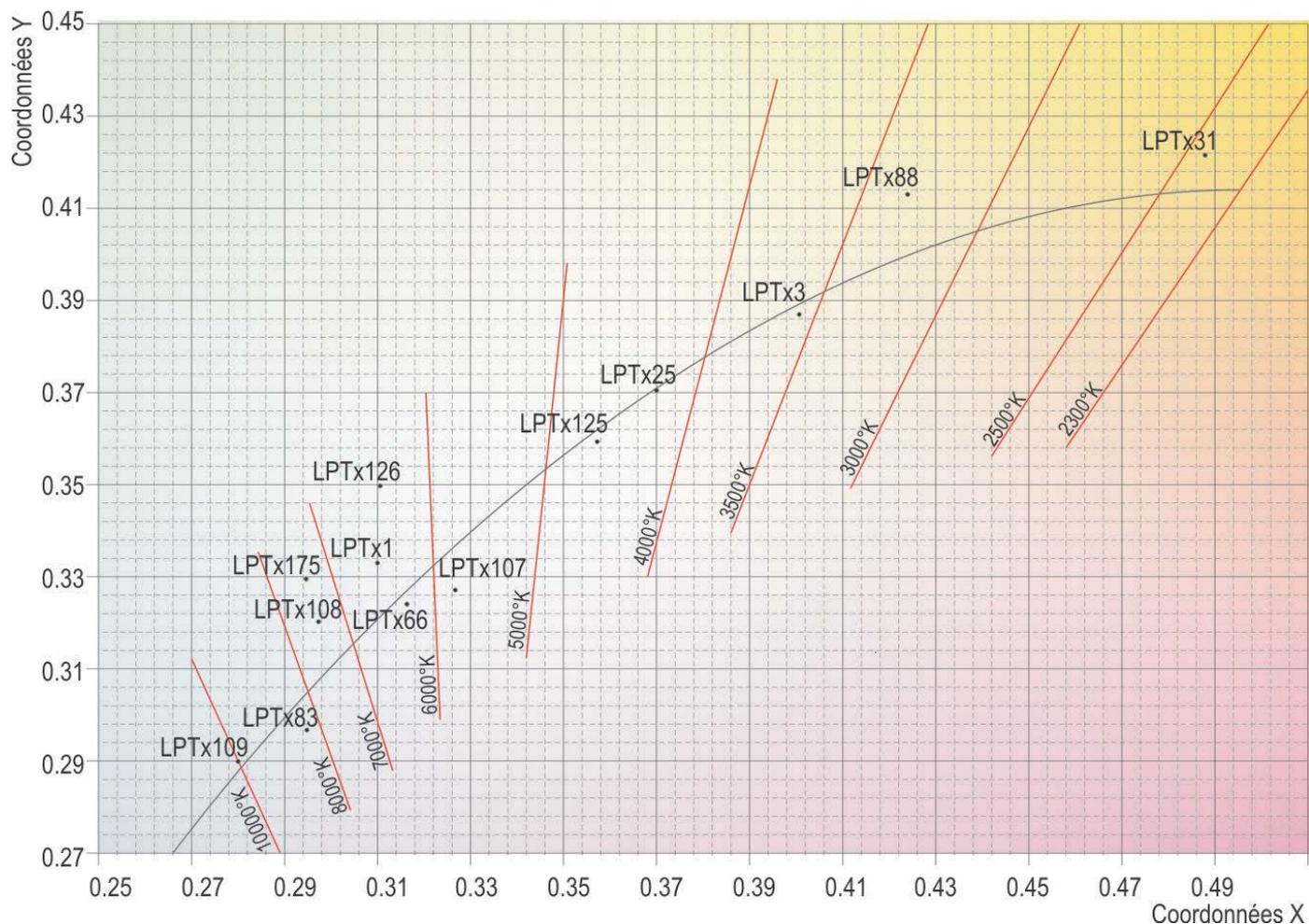
### Types de tubes (x) :

| x | Type  | Ø Extérieur<br>(mm) | Epaisseur<br>(mm) | Longueur<br>(mm) |
|---|-------|---------------------|-------------------|------------------|
| 5 | 8/9   | 8.0 ± 0,20          | 1.00 ± 0.1        | 1500             |
| 1 | 10/11 | 10.5± 0,25          | 1.25 ± 0.1        | 3200             |
| 3 | 13/14 | 13.5± 0,25          | 1.30 ± 0.1        | 3200             |
| 8 | 18/20 | 18.5± 0,25          | 1.30 ± 0.1        | 3200             |
| 2 | 24/26 | 24.0± 0,30          | 1.30 ± 0.1        | 3200             |

## REPRESENTATION DES BLANCS DANS LE TRIANGLE DES COULEURS SELON LE STANDARD CEI 1931

Cliquer sur la référence pour obtenir la fiche technique détaillée de la couleur correspondante :

- Luminance propre
- Chromaticité x/y
- Température de couleur
- Indice de rendu des couleurs
- Distribution spectrale
- Flux lumineux par m
- Perte de flux lumineux dans le temps.



## PRESENTATION TUBES COULEUR - LPTxC

Les tubes présentés ici sont recouverts intérieurement avec des poudres fluorescentes. Ils sont généralement remplis avec du mélange de gaz rare Argon/Néon + Mercure (Dans certains cas, ils peuvent être utilisés avec du néon (Ex. Vert + néon = Orange)).

Ces poudres transforment en lumières colorées le rayonnement UV émis par les vapeurs de mercure et la décharge électrique dans le gaz rare.

## DONNEES TECHNIQUES

| Référence<br>* | Désignation              | N°  | Luminance<br>(cd/m <sup>2</sup> +/-<br>10%) | Coordonnées |       | Type<br>Poudrage |
|----------------|--------------------------|-----|---|-------------|-------|------------------|
|                |                          |     |   | X           | Y     |                  |
| LPTx212        | Bleu Océan               | 212 | 1074  | 0.146       | 0.064 | Double           |
| LPTx122        | Ultra Bleu               | 122 | 1745  | 0.159       | 0.043 | Terres rares     |
| LPTx8          | Bleu Super               | 12  | 2710  | 0.178       | 0.153 | Standard         |
| LPTx12         | Bleu                     | 8   | 3252  | 0.152       | 0.097 | Terres rares     |
| LPTx9          | Bleu ciel                | 24  | 6720  | 0.155       | 0.327 | Terres rares     |
| LPTx24         | Super Turquoise          | 9   | 5203  | 0.151       | 0.186 | Standard         |
| LPTx11         | Rose                     | 11  | 3956  | 0.497       | 0.373 | Standard         |
| LPTx14         | Magenta                  | 14  | 4119  | 0.300       | 0.141 | Terres rares     |
| LPTx13         | Coral Rose               | 13  | 5392  | 0.571       | 0.305 | Terres rares     |
| LPTx99         | Rouge Spécial            | 99  | 1586  | 0.534       | 0.288 | Double           |
| LPTx214        | Framboise (rouge-Arg/Né) | 214 | 534   | 0.547       | 0.222 | Double           |
| LPTx215        | Violet profond           | 215 | 366   | 0.223       | 0.062 | Double           |
| LPTx15         | Violet                   | 15  | 2547  | 0.214       | 0.082 | Terres rares     |
| LPTx29         | Rose Saumon              | 29C | 5961  | 0.560       | 0.344 | Terres rares     |
| LPTx525        | Abricot                  | 525 | -   | 0.552       | 0.408 | Standard         |
| LPTx527        | Orange Trafic            | 527 | 5582  | 0.578       | 0.407 | Double           |
| LPTx544        | Orange Double poudrage   | 544 | 4152  | 0.626       | 0.358 | Double           |
| LPTx23         | Jaune Ananas             | 23B | 7370  | 0.453       | 0.509 | Double           |
| LPTx10         | Vert                     | 10B | 10026                                       | 0.253       | 0.620 | Standard         |
| LPTx39         | Vert Trafic              | 39B | 7424  | 0.176       | 0.564 | Terres rares     |
| LPTx110        | Vert Vif                 | 110 | 8156  | 0.266       | 0.555 | Terres rares     |
| LPTx577        | Vert GRANNY              | 577 | 10242                                       | 0.295       | 0.635 | Double           |

\* x => Voir ci-après

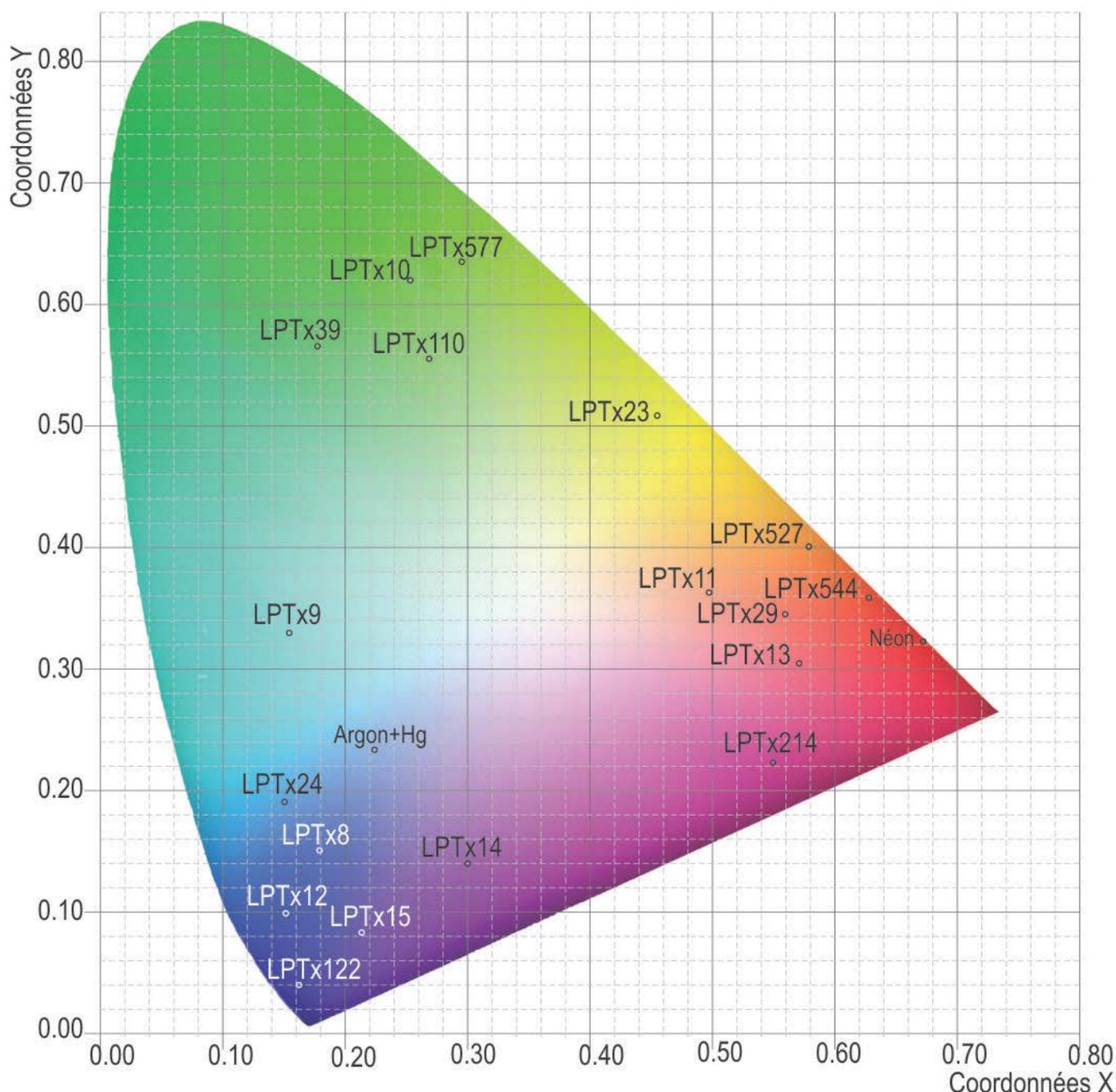
## Types de tubes (x) :

| x | Type  | Ø Extérieur<br>(mm) | Epaisseur<br>(mm) | Longueur<br>(mm) |
|---|-------|---------------------|-------------------|------------------|
| 5 | 8/9   | 8.0 ± 0,20          | 1.00 ± 0.1        | 1500             |
| 1 | 10/11 | 10.5 ± 0,25         | 1.25 ± 0.1        | 3200             |
| 3 | 13/14 | 13.5 ± 0,25         | 1.30 ± 0.1        | 3200             |
| 8 | 18/20 | 18.5 ± 0,25         | 1.30 ± 0.1        | 3200             |
| 2 | 24/26 | 24.0 ± 0,30         | 1.30 ± 0.1        | 3200             |

## REPRESENTATION DES COULEURS DANS LE TRIANGLE DES COULEURS SELON LE STANDARD CEI 1931

Cliquer sur la référence pour obtenir la fiche technique détaillée de la couleur correspondante :

- Luminance propre
- Chromaticité x/y
- Distribution spectrale
- Flux lumineux par m
- Perte de flux lumineux dans le temps.

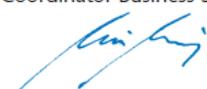


## SCHOTT

# CERTIFICATE

### Supplier's declaration of conformity

In accordance with ISO/IEC 17050-1

|          |  |   |                      |
|----------|--|---|----------------------|
| <b>1</b> | No. SDC-TQ-0071  |   |                      |
| <b>2</b> | Issuer's name:   | Dr. Karsten Hennig, PTR/TQ  |                      |
|          | Issuer's address:  | SCHOTT-Rohrglas GmbH<br>Erich-Schott-Str. 14<br>D-95666 Mitterteich                           |                      |
| <b>3</b> | Object of declaration:<br>Glass type   | <b>DURAN®</b>   |                      |
| <b>4</b> | The object of declaration described above is in conformity with the requirements of the following normative documents:   |   |                      |
| <b>5</b> | <i>Document No</i>   | <i>Title</i>  | <i>Date of issue</i> |
|          | directive 2002/96/EC   | Waste Electrical and Electronic Equipment   | 27 Jan 2003          |
|          | directive 2002/95/EC   | Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment | 27 Jan 2003          |
| <b>6</b> | Additional Information:<br>SCHOTT-Rohrglas has established an environmental management system in accordance with the international standard ISO 14001:<br>Environmental management systems – Specification with guidance for use.                                  |   |                      |
| <b>7</b> | Signed for and on behalf of:<br>SCHOTT-Rohrglas GmbH<br>Mitterteich, 27 Jul 2009<br>Dr. Karsten Hennig<br>Head of Quality management<br>Coordinator Business Segment Tubing<br> |   |                      |