

# Spezifikation /specification / spécificités / specifikacija DURAN®



## III Verre DURAN®

### Champ d'application

Fiche des caractéristiques/spécificités applicables à tous les articles constitués du verre DURAN®, fabriqués par le DWK Life Sciences GmbH. Les propriétés du verre DURAN® répondent aux exigences de la norme DIN ISO 3585:1998.

**Nom commercial :** DURAN®

**Désignation du matériau :** verre de borosilicate 3.3 (verre spécial)

**Utilisation du matériau :** fabrication de verres spéciaux destinés aux laboratoires, aux industries, verre destinée à être utilisé dans les processus de fabrication de l'industrie pharmaceutique ainsi que verre destiné aux appareils électroménagers et produits d'entretien.

### Composition chimique de DURAN® :

DURAN® présente approximativement la composition qui suit (% en poids) :

| SiO <sub>2</sub> | B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | Na <sub>2</sub> O & K <sub>2</sub> O | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> |
|------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 81 %             | 13 %                          | 4 %                                  | 2 %                            |

### Caractéristiques chimiques:

Le verre DURAN® est quasiment inerte. Néanmoins, un échange d'ions entre le milieu et le verre ne peut pas être exclu.

|   |          |
|---|----------|
| Résistance à l'eau (ISO 719:1985)         | Classe 1 |
| Résistance aux acides (DIN 12116:2001-03) | Classe 1 |
| Résistance aux acides (ISO 1776: 1985-10) | Classe 1 |
| Résistance aux alcalis (DIN 695:20011991) | Classe 2 |

### ASTM-Conformité

Le verre DURAN® est conforme à "Type I, Classe A verre borosilicate de faible dilatation", comme défini par ASTM-E438-1992 2.

### Conformité Pharmacopées

Le verre DURAN® est classifié comme "Verre neutre type I", comme défini par les éditions actuelles des pharmacopées suivantes:

- USP<660> Contenants
- Verre Ph. Eur. (3.2.1.) Contenants en verre pour usage pharmaceutique
- JP <7.01> Test pour contenants en verre pour préparations injectables

### Manipulation

Ne pas porter à une température supérieure à 500 °C dans le cas d'utilisations standard.

T<sub>g</sub> DURAN® : 525 °C

Le matériau se ramollit dès qu'il est exposé à des températures au-delà de 525 °C.

### Conditions de stockage recommandées

Protégez de l'humidité et de fortes variations de température. Stockage dans des conditions normales,

|             |        |             |           |            |              |            |         |       |          |
|-------------|--------|-------------|-----------|------------|--------------|------------|---------|-------|----------|
| SGK-E1001_B | Stand: | 006/10.2018 | Erstellt: | 12.03.2013 | Freigegeben: | 31.10.2018 | Dok-ID: | 14092 | S: 5 / 8 |
|-------------|--------|-------------|-----------|------------|--------------|------------|---------|-------|----------|

# Spezifikation /specification / spécificités / specifikacija DURAN®



conformément aux conditions climatiques standards de + 23°C et 50 % humidité relative, conformément à la norme ISO 554:1976

| <b>Valeurs techniques générales</b>  |  |
|--|--|
| Conductivité $\lambda_w$ à 90 °C   | 1,2 W • m <sup>-1</sup> • K <sup>-1</sup>                |
| Capacité thermique spécifique moyenne Cp (20 °C ; 100 °C)  | 0,8 J • g <sup>-1</sup> • K <sup>-1</sup>                |
| Module d'élasticité E (ou module de Young)   | 64 GPa   |
| Coefficient de Poisson $\mu$   | 0,20   |
| Coefficient de photoélasticité K (DIN 52314:1977-11)   | 4,0 • 10 <sup>-6</sup> mm <sup>2</sup> • N <sup>-1</sup> |
| Indice de réfraction ( $\lambda = 587,6$ nm) $n_d$   | 1,473  |
| Propriétés diélectriques (1 MHz 25°C) indice diélectrique $\epsilon$   | 4,6  |
| Facteur de dissipation diélectrique $\tan \delta$  | 37 • 10 <sup>-4</sup>                                    |
| Température pour la résistance électrique spécifique de 10 <sup>-6</sup> $\Omega$ • cm (DIN 52326) $t^k$ 100 | 250 °C   |
| Coefficient de dilatation thermique linéaire moyen $\alpha$ 20°C; 300°C (DIN ISO 7991:1997)                  | 3,3 • 10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup>                   |
| Température de transformation $T_g$  | 525 °C   |
| Densité $\rho$ à 25 °C   | 2,23 g • cm <sup>-3</sup>                                |
| Température du verre en présence de viscosités $\eta$ in dPa • s :   |  |
| ➤ 10 <sup>13</sup> (Température de refroidissement supérieure)   | 560 °C   |
| ➤ 10 <sup>7,6</sup> (Température de ramollissement)  | 825 °C   |
| ➤ 10 <sup>4</sup> (Température de traitement)  | 1260 °C  |

## Risques éventuels

DURAN® ne constitue pas un matériau dangereux et ne contient aucun composant dangereux au sens de la loi portant sur les produits chimiques ou au sens du règlement relatif aux matières dangereuses dans leur version en vigueur. Il ne présente aucun danger pour la santé et pour l'environnement.

|             |        |             |           |            |              |            |         |       |          |
|-------------|--------|-------------|-----------|------------|--------------|------------|---------|-------|----------|
| SGK-E1001_B | Stand: | 006/10.2018 | Erstellt: | 12.03.2013 | Freigegeben: | 31.10.2018 | Dok-ID: | 14092 | S: 6 / 8 |
|-------------|--------|-------------|-----------|------------|--------------|------------|---------|-------|----------|