

---

---

**Ingrédients de mélange du caoutchouc —  
Noir de carbone — Noirs de référence**

**iTeh STANDARD PREVIEW**

*Rubber compounding ingredients — Carbon black — Standard reference  
blacks*

**(standards.iteh.ai)**

ISO/TR 6809:1996

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcd71a4-d380-430e-8a48-b12f61b39e75/iso-tr-6809-1996>



## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Exceptionnellement, un comité technique peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour toute autre raison, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;
- type 3, lorsqu'un comité technique a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales (ceci pouvant comprendre des informations sur l'état de la technique, par exemple).

Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données fournies ne soient plus jugées valables ou utiles.

L'ISO/TR 6809, rapport technique du type 3, a été élaboré par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, sous-comité SC 3, *Matières premières (y compris le latex) à l'usage de l'industrie des élastomères*.

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 6809:1989), dont elle constitue une révision technique.

© ISO 1996

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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.

Organisation internationale de normalisation  
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

## Ingrédients de mélange du caoutchouc — Noir de carbone — Noirs de référence

### 1. DOMAINE D'APPLICATION

Le présent Rapport Technique spécifie les valeurs agréées des propriétés de noirs de carbone Standard de Référence (SRB), à utiliser concurremment avec les méthodes d'essai du noir de carbone.

### 2. REFERENCES

- ISO-1304-1985 Ingrédients de mélange du caoutchouc - Noir de carbone - Détermination de l'indice d'adsorption d'iode - Méthode titrimétrique.
- ISO-4652-1-1994 Ingrédients de mélange du caoutchouc - Noir de carbone - Détermination de la surface spécifique par méthodes par adsorption d'azote. <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcd71e4-d380-430e-8a48-b12f61b39e75/iso-tr-6809-1996>
- Partie 1: Modes opératoires à un point de mesure.
- ISO-4656-1-1992 Ingrédients de mélange du caoutchouc - Noir de carbone - Détermination de l'indice d'absorption de phtalate de dibutyle.  
Partie 1: Méthode à l'absorptiomètre.
- ISO-4656-2-1991 Ingrédients de mélange du caoutchouc - Noir de carbone - Détermination de l'indice d'absorption de phtalate de dibutyle.  
Partie 2: Méthode au plastographe ou au plasticorder.
- ISO-5435-1994 Ingrédients de mélange du caoutchouc - Noir de carbone - Détermination du pouvoir colorant.
- ISO-6810-1995 Ingrédients de mélange du caoutchouc - Noir de carbone - Détermination de la surface spécifique - Méthodes par adsorption de CTAB.
- ISO-6894-1991 Ingrédients de mélange du caoutchouc - Noir de carbone - Préparation d'échantillons pour détermination de l'indice d'absorption de phtalate de dibutyle (échantillon comprimé).
- ASTM-D-4820-1993 Noir de carbone - Surface spécifique par adsorption d'azote - Méthode BET multipoints.

Note: Une norme ISO équivalente est en préparation en 1995.

### 3. VALEURS AGREES

Les valeurs agréées des propriétés des noirs Standard de Référence sont indiquées dans les tables 1, 2, 3, 4 et 5 ci-après.

Table 1: valeurs agréées des noirs de référence certifiés en 1994 (série SRB-5)

Table 2: valeurs agréées des noirs de référence certifiés en 1989 (série SRB-4)

Table 3: valeurs agréées des noirs de référence certifiés en 1983 (série SRB-3)

Table 4: valeurs agréées des noirs de référence certifiés en 1978 (série SRB-2)

Table 5: valeurs agréées des noirs de référence certifiés en 1974 (série SRB-1)

Les tables 3, 4 et 5 sont données comme documentation historique, dans la mesure où ces noirs de référence ne sont plus disponibles commercialement, pour ceux qui posséderaient encore certains d'entre eux.

Les noirs de la série SRB-4 étaient encore en partie disponibles fin 1994, particulièrement le SRB-F4. Ce standard sera fourni jusqu'à épuisement, avant le passage au SRB-F5.

(standards.iteh.ai)

Pour compléter ces informations, il a été inclus dans la table 1:

[ISO/TR 6809:1996](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcd71a4-d380-430e-8a48-b1281b37757e/iso-tr-6809-1996)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcd71a4-d380-430e-8a48-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3dcd71a4-d380-430e-8a48-b1281b37757e/iso-tr-6809-1996)

- les valeurs agréées du noir ITRB (Industry Tint Reference Black) utilisé pour étalonner les méthodes de mesure des déterminations de la surface spécifique par adsorption de CTAB et de pouvoir colorant des noirs de carbone pour caoutchouc.
- les valeurs acceptées du noir IRB d'usage courant (Industry Reference Black n° 6).

Propriété	Unité	A-5 (1)	B-5 (1)	C-5 (1)	D-5 (1)	E-5 (1)	F-5 (1)	G (5)	ITRB (2)	IRB No. 6 (3)	Méthode d'essai
Indice d'iode	g/kg	151,7 (± 1.62)	79,1 (± 0.82)	121,1 (± 0.96)	28,7 (± 1.08)	35,1 (± 1.08)	38,5 (± 1.20)		-	80 (± 1)	ISO 1304
Surface spécifique (adsorption de CTAB)	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /kg	127,5 (± 2.08)	77,4 (± 2.56)	117,2 (± 1.36)	29,4 (± 1.06)	37,2 (± 1.30)	40,9 (± 1.18)		83	-	ISO 6810
Surface spécifique (adsorption d'azote)	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /kg	141,5 (± 1.02)	74,3 (± 0.68)	122,0 (± 1.82)	27,5 (± 0.32)	35,3 (± 0.58)	39,1 (± 0.58)		-	-	ASTM D-4820
Absorption de phtalate de dibutyle (- échantillon comprimé)	10 <sup>-5</sup> m <sup>3</sup> /kg	118,4 (± 1.04)	86,5 (± 1.24)	98,7 (± 1.02)	57,8 (± 1.16)	72,7 (± 1.26)	88,9 (± 1.36)		-	87,2 (± 1)	ISO 6894
Absorption de phtalate de dibutyle (4) - prise d'essai	10 <sup>-5</sup> m <sup>3</sup> /kg g	136,7 (± 1.24) 20	99,9 (± 1.10) 20	113,7 (± 0.96) 20	64,1 (± 1.06) 20	89,4 (± 1.32) 20	129,5 (± 1.02) 20	40	- -	100 (± 1) 20	ISO 4656-1 or ISO 4656-2
Pouvoir colorant	% ITRB	123,1 (± 1.34)	98,3 (± 1.04)	117,5 (± 1.92)	49,5 (± 1.20)	55,3 (± 0.72)	58,0 (± 0.98)		100	99,2 (± 1,5)	ISO 5435
Type	-	N 135	N 330	N 220	N 762	N 660	N 683	N 990	N 330	N 330	-

Table 1 - Valeurs agréées des propriétés de noirs de référence séchés à 125°C

( ) Deux écarts-type - 95 % confiance. Les limites d'incertitude données indiquent les fourchettes dans lesquelles des mesures interlaboratoires en double ont permis de fixer les valeurs standard consensuelles; elles ne doivent pas être confondues avec ou interprétées comme précision de répétabilité des méthodes d'essai correspondantes.

(1) Des échantillons des noirs de carbone de référence SRB peuvent être obtenus auprès de:

Titan Specialties, P. O. Box 2316, Pampa, TX 79066, - 2316, USA

(2) Le noir de référence ITRB peut être obtenu auprès de:

Titan Specialties, P. O. Box 2316, Pampa, TX 79066 - 2316, USA

(3) Le noir de référence IRB n<sup>o</sup>. 6 peut être obtenu auprès de:

J. M. Huber Customer Service Dept., P. O. Box 2831, Borger, TX 79008 - 2831 USA et

Degussa AG, AC-KP-VK, Postfach 11 05 33, Weißfrauenstr. 9, D-60311 Frankfurt, Germany

(4) Valeurs obtenues après étalonnage mécanique des absorptomètres avec le SRB-F4

(5) En préparation début 1996

Propriété	Unité	A-4 (1)	B-4 (1)	C-4 (1)	D-4 (1)	E-4 (1)	F-4 (1)	Méthode d'essai
Indice d'iode	g/kg	82,7 (± 0,57)	79,3 (± 0,65)	121,1 (± 1,01)	26,5 (± 1,03)	36,0 (± 0,38)	37,7 (± 0,70)	ISO 1304
Surface spéci- fique (adsorption de CTAB)	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /kg	82,5 (± 2,31)	79,1 (± 2,03)	120,5 (± 2,71)	24,9 (± 1,74)	36,6 (± 1,13)	40,5 (± 1,01)	ISO 6810
Surface spéci- fique (adsorption d'azote)	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /kg	77,3 (± 0,53)	74,4 (± 1,06)	124,2 (± 1,09)	24,1 (± 0,25)	34,6 (± 0,54)	38,5 (± 0,41)	ASTM D-4820
Absorption de phtalate de dibu- tyle - échantillon comprimé	10 <sup>-5</sup> m <sup>3</sup> /kg	68,3 (± 1,30)	86,6 (± 1,35)	108,9 (± 1,09)	58,9 (± 1,11)	75,7 (± 1,19)	88,0 (± 1,33)	ISO 6894
Absorption de phtalate de dibu- tyle - prise d'es- sai	10 <sup>-5</sup> m <sup>3</sup> /kg g	70,8 (± 0,63) 20	100,0 (± 0,92) 20	131,0 (± 0,97) 20	64,8 (± 0,88) 25	90,4 (± 1,49) 20	130,6 (± 1,27) 20	ISO 4656-1 ou ISO 4656-2
Pouvoir colorant	% ITRB	110,8 (± 1,17)	98,5 (± 1,35)	119,5 (± 1,48)	41,2 (± 0,80)	55,2 (± 0,68)	55,8 (± 0,96)	ISO 5435
Type	-	N 326	N 330	N 121	N 762	N 660	N 683	-

Table 2 - Valeurs agréées des propriétés de noirs de référence séchés à 125 °C

- ( ) Deux écarts-type - 95 % confiance. Les limites d'incertitude données indiquent les fourchettes dans lesquelles des mesures interlaboratoires en double ont permis de fixer les valeurs standard consensuelles; elles ne doivent pas être confondues avec ou interprétées comme précision de répétabilité des méthodes d'essai correspondantes.
- (1) Des échantillons des noirs de carbone de référence SRB peuvent être obtenus auprès de:  
Titan Specialties, P. O. Box 2316, Pampa, TX 79066, - 2316, USA

Propriété	Unité	A-3	B-3 (IRB-5)	C-3	D-3	Méthode d'essai
Indice d'iode	g/kg	22,5 ± 1	79,4 ± 1	111,4 ± 1	32,0 ± 1	ISO 1304
Surface spécifique (adsorption de CTAB)	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /kg	24,2 ± 1	79,9 ± 1	113,0 ± 1	40,6 ± 1	ISO 6810
Surface spécifique (adsorption d'azote)	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /kg	23,6 ± 1	79,5 ± 1	119,8 ± 1	37,9 ± 1	ISO 4652-1
Absorption de phtalate de dibutyle - échantillon comprimé	10 <sup>-5</sup> m <sup>2</sup> /kg	58,9 ± 1	89,2 ± 1	102,0 ± 1	89,0 ± 1	ISO 6894
Absorption de phtalate de dibutyle - prise d'essai	10 <sup>-5</sup> m <sup>2</sup> /kg g	67,0 ± 1 25	101,2 ± 1 20	119,8 ± 1 20	129,8 ± 1 20	ISO 4656-1 ou ISO 4656-2
Pouvoir colorant	% ITRB	110,8 (± 1,17)	98,5 (± 1,35)	119,5 (± 1,48)	41,2 (± 0,80)	ISO 5435
Type	-	N 762	N 330	N 234	N 683	-

Table 3 - Valeurs agréées des propriétés de noirs de référence séchés à 125 °C

Les standards SRB-3 sont épuisés.

Propriété	Unité	A-2	B-2 (IRB-4)	C-2	D-2	E-2	F-2	Méthode d'essai
Indice d'iode	g/kg	80,3 ± 1	80,5 ± 1	116,5 ± 1	36,1 ± 1	-	-	ISO 1304
Surface spéci- fique (adsorption de CTAB)	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /kg	-	-	-	-	-	-	ISO 6810
Surface spéci- fique (adsorption d'azote)	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /kg	85,0 ± 1	80,5 ± 1	122,3 ± 1	38,7 ± 1	-	-	ISO 4652-1
Absorption de phtalate de dibu- tyle - échantillon comprimé	10 <sup>-6</sup> m <sup>3</sup> /kg	66,6 ± 1	86,6 ± 1	103,2 ± 1	88,6 ± 1	76,7 ± 1	59,8 ± 1	ISO 6894
Absorption de phtalate de dibu- tyle - prise d'es- sai	10 <sup>-6</sup> m <sup>3</sup> /kg g	71,0 ± 1 20	97,5 ± 1 20	122,7 ± 1 20	129,5 ± 1 20	90,3 ± 1 20	65,1 ± 1 25	ISO 4656-1 ou ISO 4656-2
Pouvoir colorant (1)	% ITRB	113,5 ± 1,8	105,9 ± 0,9	117,5 ± 1,5	56,0 ± 1,5	-	-	ISO 5435
Type	-	N 326	N 330	N 234	N 683	N 660	N 762	-

Table 4 - Valeurs agréées des propriétés de noirs de référence séchés à 125 °C

(1) Mesuré avec oxyde de zinc NBS

Les standards SRB-2 sont épuisés.



Propriété	Unité	A-1	B-1 (IRB-4)	C-1	Méthode d'essai
Indice d'iode	g/kg	27,9 ± 1	81,0 ± 1	120,4 ± 1	ISO 1304
Surface spécifique (adsorption de CTAB)	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /kg	-	-	-	ISO 6810
Surface spécifique (adsorption d'azote)	10 <sup>3</sup> m <sup>2</sup> /kg	30,7 ± 1	79,8 ± 1	140,9 ± 1	ISO 4652-1
Absorption de phtalate de dibutyle - échantillon comprimé	10 <sup>-3</sup> m <sup>2</sup> /kg	64,0 ± 1	86,4 ± 1	99,8 ± 1	ISO 6894
Absorption de phtalate de dibutyle - prise d'essai	10 <sup>-3</sup> m <sup>2</sup> /kg g	72,4 ± 1 25	96,6 ± 1 20	122,6 ± 1 20	ISO 4656-1 ou ISO 4656-2
Pouvoir colorant (1)	% ITRB	56,5 ± 1,8	106,4 ± 1,3	128,5 ± 1,6	ISO 5435
Type	-	N 774	N 330	N 234	-

Table 5 - Valeurs agréées des propriétés de noirs de référence séchés à 125 °C

(1) Mesuré avec oxyde de zinc NBS.

Les standards SRB-1 sont épuisés.