

NORME  
INTERNATIONALE

ISO  
4894-1

Deuxième édition  
1990-10-15

7

---

---

**Plastiques — Matières à mouler et à extruder à  
base de copolymère de styrène et d'acrylonitrile  
(SAN) —**

**Partie 1:  
Désignation**

*Plastics — Styrene/acrylonitrile (SAN) copolymer moulding and  
extrusion materials —*

*Part 1: Designation*

P.3



Numéro de référence  
ISO 4894-1:1990(F)

## 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.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 4894-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 4894-1:1979), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 4894 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Plastiques — Matières à mouler et à extruder à base de copolymère de styrène et d'acrylonitrile (SAN)*:

- *Partie 1: Désignation*
- *Partie 2: Détermination des caractéristiques*

# Plastiques — Matières à mouler et à extruder à base de copolymère de styrène et d'acrylonitrile (SAN) —

## Partie 1:

### Désignation

#### 1 Domaine d'application

**1.1** La présente partie de l'ISO 4894 établit un système de désignation pour les thermoplastiques à base de styrène/acrylonitrile (SAN), pouvant servir de base aux spécifications.

**1.2** Les types de plastiques SAN se différencient les uns des autres grâce à un système de classification basé sur des niveaux appropriés de propriétés spécifiques:

a) température de ramollissement Vicat,

b) indice de fluidité à chaud,

et des indications relatives à la composition, aux applications projetées, à la méthode de traitement, aux propriétés importantes, aux additifs et à la couleur.

**1.3** Ce système de désignation s'applique à tous les copolymères à base de styrène et/ou de styrène substitué, contenant entre 10 % (*m/m*) et 50 % (*m/m*) d'acrylonitrile.

Il s'applique aux matières prêtes à une utilisation normale sous la forme de poudre, de granules ou de boulettes, modifiées ou non par des colorants, des additifs, etc.

**1.4** Cela ne signifie pas que les matières ayant la même désignation présentent nécessairement la même performance. La présente partie de l'ISO 4894 ne comprend pas les données d'ingénierie, les données de performance ou les données sur les conditions de traitement pouvant être nécessaires pour spécifier une matière desti-

née à une application ou une méthode de traitement particulière.

Si de telles propriétés supplémentaires sont nécessaires, elles doivent être déterminées conformément aux méthodes d'essai prescrites dans l'ISO 4894-2, si nécessaire.

**1.5** Dans le but de spécifier une matière thermoplastique pour une application particulière, des prescriptions supplémentaires peuvent être codées dans le bloc de données 5 (voir article 3).

#### 2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 4894. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 4894 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 306:1987, *Plastiques — Matières thermoplastiques — Détermination de la température de ramollissement Vicat.*

ISO 1043-1:1987, *Plastiques — Symboles — Partie 1: Polymères de base et leurs caractéristiques spéciales.*

ISO 1043-2:1988, *Plastiques — Symboles — Partie 2: Charges et matériaux de renforcement.*

ISO 1133:1981, *Plastiques — Détermination de l'indice de fluidité à chaud des thermoplastiques.*

ISO 1656:1988, *Caoutchouc brut naturel et latex de caoutchouc naturel — Dosage de l'azote.*

ISO 4894-2:1981, *Plastiques — Matières à mouler et à extruder à base de copolymère de styrène et d'acrylonitrile (SAN) — Partie 2: Détermination des caractéristiques.*

### 3 Système de désignation

Le système de désignation pour les thermoplastiques repose sur le modèle normalisé donné à la figure 1.

La désignation consiste en un bloc descripteur facultatif, lisant les thermoplastiques, un bloc d'identification comprenant le numéro de la Norme internationale et un bloc «objet particulier». Pour un codage clair, le bloc est subdivisé en quatre blocs de données présentant les indications suivantes:

Bloc de données 1: Identification du plastique grâce à son symbole (SAN) et indications relatives à la composition du copolymère (voir 3.1).

Bloc de données 2: Position 1: application ou méthode de traitement projetée (voir 3.2).

Positions 2 à 4: propriétés importantes, additifs et indications supplémentaires (voir 3.2).

Bloc de données 3: Propriétés spécifiques (voir 3.3).

Bloc de données 4: Charges ou matériaux de renforcement et leur teneur nominale (voir 3.4).

Pour les besoins des spécifications, il est possible d'ajouter un cinquième bloc de données contenant des indications supplémentaires. Le type des indications et les lettres-code utilisées n'entrent pas dans le domaine d'application de la présente partie de l'ISO 4894.

Le premier caractère du bloc «objet particulier» doit être un tiret.

Les quatre blocs de données doivent être séparés les uns des autres par une virgule.

Si un bloc de données n'est pas utilisé, cela doit être indiqué par un double signe de séparation, c'est-à-dire par deux virgules (,,).

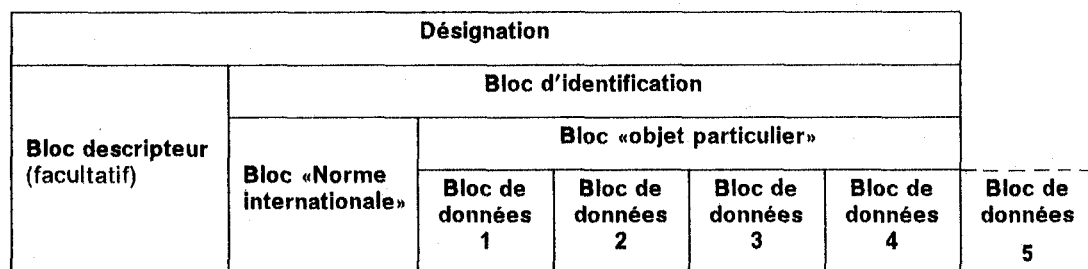
#### 3.1 Bloc de données 1

Dans ce bloc de données, après le tiret, le plastique est identifié par son symbole (SAN) conformément à l'ISO 1043-1 et, après un espace, la teneur en acrylonitrile (AN) (voir 1.3) du copolymère est codée par un chiffre comme prescrit dans le tableau 1.

**Tableau 1 — Codes utilisés pour la teneur en acrylonitrile dans le bloc de données 1**

Code	Gamme de teneur en AN % (m/m)
1	> 10 à ≤ 20
2	> 20 à ≤ 30
3	> 30 à ≤ 50

Pour les besoins de la présente partie de l'ISO 4894, la teneur en AN doit être déterminée par la méthode de Kjeldahl prescrite dans l'ISO 1656, ou par une méthode de conductivité thermique/pyrolyse.



**Figure 1 — Système de désignation par blocs**

### 3.2 Bloc de données 2

Dans ce bloc de données, les indications relatives à l'application ou à la méthode de traitement projetée sont données à la position 1 et les indications relatives aux propriétés importantes, aux additifs et à la couleur aux positions 2 à 4. Les lettres-code sont prescrites dans le tableau 2.

**Tableau 2 — Lettres-code utilisées dans le bloc de données 2**

Lettre-code	Position 1	Positions 2 à 4	
C	Extrusion de tubes, de profilés et de plaques	Coloré	
E		Caractéristiques spéciales de cuisson	
F			
G			
L	Lumière et/ou conditions climatiques stabilisées		
M	Moulage par injection	Naturel (non coloré)	
N	Aucune indication		
R			Agent de démoulage
S			Lubrifié
T		Transparence améliorée	
X	Aucune indication	Antistatique	
Z			

Si les indications sont présentées aux positions 2 à 4 et si aucune indication spécifique n'est donnée à la position 1, la lettre X doit être insérée à la position 1.

### 3.3 Bloc de données 3

Dans ce bloc de données, la température de ramollissement Vicat est codée à l'aide de trois chiffres (voir 3.3.1) et l'indice de fluidité à chaud à l'aide de deux chiffres (voir 3.3.2). Les deux codes sont séparés l'un de l'autre par des tirets.

Si une valeur d'une propriété se trouve sur une limite de gamme ou à proximité, le fabricant doit indiquer quelle gamme désignera la matière. Si les valeurs d'essai individuelles suivantes se trouvent sur la limite de gamme, ou de chaque côté, en raison des tolérances de fabrication, la désignation n'en est pas affectée.

**NOTE 1** Les matières actuellement disponibles ne peuvent pas fournir toutes les combinaisons de valeurs des propriétés.

### 3.3.1 Température de ramollissement Vicat

La température de ramollissement Vicat (VST) doit être déterminée conformément à l'ISO 306, méthode B, à l'aide d'une charge d'essai de  $50 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$  et d'une vitesse de montée en température de  $50 \text{ °C/h} \pm 5 \text{ °C/h}$ .

Les valeurs possibles pour la VST sont divisées en quatre gammes, chacune codée à l'aide de trois chiffres comme prescrit dans le tableau 3.

**Tableau 3 — Codes utilisés pour la température de ramollissement Vicat dans le bloc de données 3**

Code	Gamme de VST °C
085	$\leq 90$
095	$> 90 \text{ à } \leq 100$
105	$> 100 \text{ à } \leq 110$
115	$> 110$

### 3.3.2 Indice de fluidité à chaud

L'indice de fluidité à chaud (MFR) doit être déterminé conformément à l'ISO 1133, en utilisant la condition n° 19 (température 220 °C, charge 10 kg).

Les valeurs possibles pour le MFR sont divisées en quatre gammes, chacune codée à l'aide de deux chiffres comme prescrit dans le tableau 4.

**Tableau 4 — Codes utilisés pour l'indice de fluidité à chaud dans le bloc de données 3**

Code	Gamme de MFR g/10 min
04	$\leq 5$
08	$> 5 \text{ à } \leq 10$
15	$> 10 \text{ à } \leq 20$
25	$> 20$

### 3.4 Bloc de données 4

Dans ce bloc de données, le type de charge ou le matériau de renforcement est désigné par une lettre-code à la position 1 et sa forme physique par une deuxième lettre-code à la position 2 (voir tableau 5 et ISO 1043-2), si nécessaire. Ensuite (sans espace), la teneur massique peut être désignée par deux chiffres aux positions 3 et 4 comme prescrit dans le tableau 6.

Les mélanges de matériaux ou de formes peuvent être indiqués entre ~~parenthèses~~ *entre parenthèses* en combinant les codes appropriés avec le signe «+»; par exemple, un mélange de fibres de verre (GF) à 25 % (m/m) et de poudre minérale (MD) à 10 % (m/m) peut être

indiqué par (G+M) à la position 1, (F+D) à la position 2 et (25+10) aux positions 3 et 4.

**Tableau 5 — Système de codage pour les charges et les matériaux de renforcement dans le bloc de données 4**

Lettre-code	Matériau (Position 1)	Forme (Position 2)
B	Bore	Billes, perles, sphères
C	Carbone	Poudre; mélange sec
D		
F	Verre	Fibre
G		Granules; mouture
H		Barbe
K	Craie (CaCO <sub>3</sub> )	Écaille; flocon
M	Minéral <sup>1)</sup> ; métal <sup>2)</sup>	
S		
T	Talc	
X	Non prescrit	Non prescrite
Z	Autres	Autres

1) Ces matériaux peuvent être définis par deux lettres après la position 4 du bloc de données, par exemple le symbole chimique, des codes supplémentaires ou des codes devant faire l'objet d'un accord.

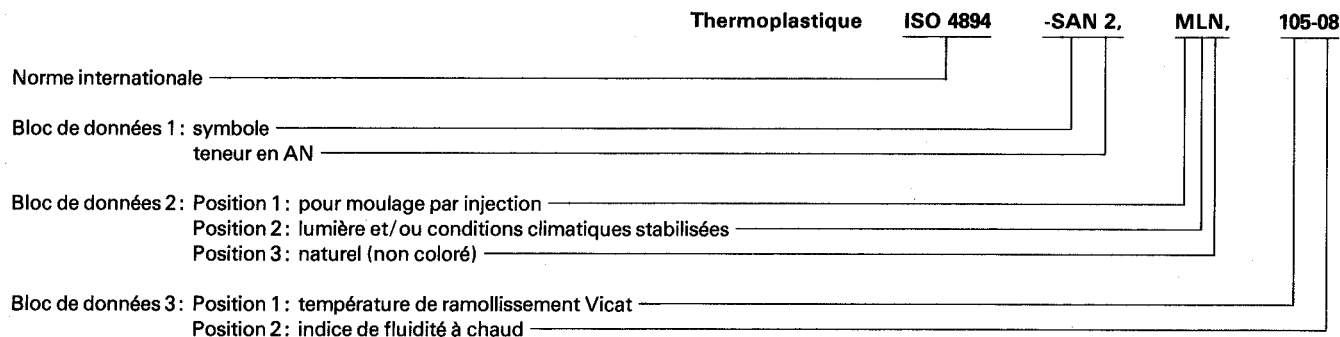
2) La charge de métal doit être identifiée par le symbole chimique (en lettres majuscules) après la teneur massique. Par exemple, les barbes en acier peuvent être désignées «MH05FE».

**Tableau 6 — Système de codage pour la teneur massique dans le bloc de données 4**

Code	Teneur massique % (m/m) (Positions 3 et 4)
05	≤ 7,5
10	> 7,5 à ≤ 12,5
15	> 12,5 à ≤ 17,5
20	> 17,5 à ≤ 22,5
25	> 22,5 à ≤ 27,5
30	> 27,5 à ≤ 32,5
35	> 32,5 à ≤ 37,5
40	> 37,5 à ≤ 42,5

#### 4 Exemple de désignation

Un SAN, ayant une teneur en acrylonitrile de 25 % (m/m) (2), prévu pour le moulage par injection (M), avec une lumière et/ou des conditions climatiques stabilisées (L), naturel (non coloré) (N), ayant une température de ramollissement Vicat de 101 °C (105) et un indice de fluidité à chaud de 6 g/min (08), sera désigné comme suit:



**Désignation:** ISO 4894-SAN 2,MLN,105-08

