

ANNEXE

REMANIEMENTS A APPORTER EVENTUELLEMENT A LA NOMENCLATURE
ET AUX NOTES EXPLICATIVES DU SH EN CE QUI CONCERNE LES SILICONES

(Voir Point II.10 de l'ordre du jour)

ANNEX

POSSIBLE AMENDMENT OF THE HS NOMENCLATURE AND
EXPLANATORY NOTES REGARDING SILICONES

(See Item II.10 on Agenda)

I. AMENDEMENT DE LA NOMENCLATURE

CHAPITRE 39

Note 2.

Ajouter en suivant l'ordre alphabétique les nouveaux alinéas a), e), g), ij), l) et m) suivants :

- “a) Les huiles et graisses lubrifiantes contenant des composés à base d'huile de pétrole des n°s 27.10 ou 34.03;
- e) Les préparations à base de matières colorantes du n° 32.06;
- g) Les mastics du n° 32.14;
- ij) Les colles et adhésifs conditionnés pour la vente au détail, d'un poids net n'excédant pas 1 kg (n° 35.06);
- [ij) Les produits de toute espèce à usage de colles ou d'adhésifs conditionnés pour la vente au détail comme colles ou adhésifs, d'un poids net n'excédant pas 1 kg (n° 35.06);]
- l) Les additifs pour huiles minérales et autres liquides utilisés aux mêmes fins pour supprimer ou réduire des effets indésirables, pour conférer des propriétés jugées souhaitables ou encore pour les améliorer (n° 38.11);
- [l) Les additifs préparés pour huiles minérales (y compris l'essence) et pour autres liquides utilisés aux mêmes fins que les huiles minérales (n° 38.11);]
- m) Les liquides hydrauliques préparés à base de polyglycols, de silicones et autres polymères du Chapitre 39 (n° 38.19);".

Les alinéas a) à c) deviennent les alinéas b) à d);
les alinéas d), e) et f) deviennent les alinéas f), h) et k);
les alinéas g) à s) deviennent les alinéas n) à z);
les alinéas t), u) et v) deviennent les alinéas aa), bb) et cc).

°
° °

II. MODIFICATION DES NOTES EXPLICATIVES

CHAPITRE 28

Page 249 [271]. N° 28.04. Partie C. Alinéa 5). Premier paragraphe. Première ligne.

Remplacer “carbure de silicium” par “carbone”.

[Page 249 [271]. N° 28.04. Partie C). Alinéa 5). Premier et deuxième paragraphes.

Nouvelle rédaction :

"Le silicium (de qualité chimique ou métallurgique) est produit presque exclusivement par réduction thermique du dioxyde de silicium par le carbone dans des fours électriques à arc. Aux fins des applications dans le domaine de l'électronique, de la photovoltaïque, des détecteurs et de la micromécanique, le silicium de qualité métallurgique doit être raffiné pour acquérir un degré de pureté beaucoup plus élevé. Les exigences en matière de pureté pour la fabrication des cellules solaires à rendement élevé, par exemple, sont presque aussi grandes que pour les dispositifs perfectionnés à semi-conducteurs.

L'électronique moderne repose presque exclusivement (> 95 %) sur des dispositifs à base de silicium. Compte tenu de l'importance capitale et sans cesse croissante de l'électronique dans la technologie et la vie quotidienne, le silicium constitue l'un des matériaux technologiques les plus importants, bien que la quantité requise par ces applications soit relativement limitée. Les applications du silicium dans le domaine de la métallurgie et de la chimie sont d'importance secondaire (composés du silicium), même si elles consomment la plus grande partie du silicium produit."]

Page 261 [283]. N° 28.11. Partie M. Troisième paragraphe. Avant-dernière phrase.

Nouvelle rédaction :

“La silice anhydre en poudre fine est employée notamment comme matière de charge dans la fabrication de différents types de caoutchouc naturel et synthétique et autres élastomères, ainsi que comme agent épaississant ou thixotropique pour différentes matières plastiques, encre d'imprimerie, peintures, vernis et adhésifs. La silice fumée (forme colloïdale de silice obtenue par combustion de tétrachlorure de silicium ou trichlorosilane dans un four hydrogène-oxygène) est utilisée également dans le polissage chimico-mécanique des pastilles de silicium ainsi que comme agent fluidifiant et de suspension pour un certain nombre de produits.”

[N.B.–Cette proposition vise à mettre à jour les Notes explicatives en ce qui concerne le grand nombre d'utilisations auxquelles se prête le dioxyde de silicium (silice)].

Page 263 [286]. N° 28.12. Partie A. Alinéa 5). Premier paragraphe.

Nouvelle rédaction :

“Le **tétrachlorure de silicium** (SiCl_4) est obtenu en faisant agir un courant de chlore sur un mélange de silice et de charbon ou encore sur du silicium, du bronze de silicium ou du ferro-silicium. C’est un liquide incolore, de densité 1,5 environ, émettant dans une atmosphère humide des fumées blanches suffocantes (acide chlorhydrique-HCL). Il est décomposé par l’eau avec production de silice gélatineuse et dégagement de vapeurs de HCL. Il sert à la préparation de la silice et de silicium très pur, ainsi que des silicones, ou à la production de rideaux de fumée.”

Page 338 [367]. N° 28.51. Partie B. Nouvel alinéa 6).

Ajouter le nouvel alinéa 6 suivant :

“6) Le **trichlorosilane** (SiHCl_3) obtenu par action de l’acide chlorhydrique sur du silicium et utilisé dans la fabrication de la silice fumée et du silicium très pur.”

[N.B.–La Note explicative du n° 28.12 (page 263 [286]) exclut expressément le trichlorosilane du n° 28.12 et indique qu’il est classé dans le n° 28.51. Or, il n’est pas fait mention actuellement de ce produit dans la Note explicative du n° 28.51].

CHAPITRE 29

Page 412 [448]. N° 29.31. Alinéa 3).

Nouvelle rédaction :

“3) **Composés organo-siliciques.** Il s’agit de composés de constitution chimique définie dans lesquels l’atome de silicium est lié directement à au moins un radical organique. Ces composés comprennent notamment les silanes organiques et les oligomères de siloxane. Ces produits sont parfois polymérisés afin d’obtenir des silicones. Les silanes comprennent les chlorosilanes (diméthylchlorosilane, par exemple), les alcoxysilanes (méthyltriméthoxysilane, par exemple), les alkyles ou argiles silanes (diphénylsilanédiol, tetraméthylsilane, par exemple) et autres silanes multifonctionnels (amino, nitrile, oxiranyl, oximo, acetoxy, etc.). Les oligomères de siloxane comprennent l’hexaméthylsiloxane, l’octaméthyltrisiloxane, l’octaméthylcyclotétrasiloxane, le décaméthylcyclopentasiloxane et le dodécaméthylcyclohexasiloxane. La présente position couvre également l’hexaméthylsilazane et les organo-disilanes.

Sont exclus les composés inorganiques de silicium qui relèvent généralement du Chapitre 28 (tétrachlorure de silicium (SiCl_4) classé dans le n° 28.12 ou trichlorosilane (SiHCl_3) classé dans le n° 28.51). Les esters siliciques et leurs sels relèvent du n° 29.20. Les mélanges délibérés de composés organo-siliciques de constitution chimique définie sont classés ailleurs dans la Nomenclature, généralement dans le n° 38.24. Les polymères de silicone sous formes primaires, dont il est question dans les Considérations générales du Chapitre 39, relèvent du n° 39.10.”

[N.B.–La présente proposition complète le paragraphe 3 en citant davantage d'exemples de composés organo-siliciques revêtant une importance commerciale. La portée de l'exclusion a été élargie en excluant du n° 29.31 les composés inorgano-siliciques ainsi que les esters acides siliciques et leurs sels.]

CHAPITRE 32

Page 500 [607]. N° 32.14.

Deuxième paragraphe. Première phrase.

Version anglaise seulement.

Page 501 [608]. No. 32.14.

1. Partie I. Premier paragraphe. Première phrase.

A la fin de la première phrase, ajouter les termes "(produits de scellement adhésifs)".

2. Partie I. Premier paragraphe. Deuxième phrase.

Après les termes "colles ou autres adhésifs", ajouter "(n° 35.06)".

Page 501 [608]. N° 32.14. Partie I. Alinéa 9).

Nouvelle rédaction :

"9) **Les mastics à base de matière plastique.** Il s'agit généralement de produits à texture pâteuse contenant les substances nécessaires au durcissage (agent de réticulation, par exemple) et autres matières comme par exemple des plastifiants, une matière colorante, et jusqu'à 80 % en poids de matières de charge (argile, sable et autres silicates, dioxyde de titane, poudres métalliques, par exemple). Certains de ces mastics sont employés après adjonction d'un durcisseur ou durcissent après avoir été en contact avec l'humidité de l'atmosphère ou mélangés avec plusieurs composants. Ils peuvent être utilisés pour assurer l'étanchéité de certains joints dans la construction ou effectuer des réparations chez soi, pour assurer l'étanchéité du fer, du métal ou des articles en porcelaine ou encore les réparer, comme mastic de carrossier ou en ce qui concerne les produits de scellement adhésifs, pour fixer plusieurs pièces ensemble.

Page 502 [610]. N° 32.14. Exclusions.

Ajouter les nouvelles exclusions e) et f) suivantes :

"e) Les solutions dont il est question à la Note 4 du présent Chapitre (n° 32.08).

f) Les colles et autres adhésifs préparés (n° 35.06)."

Les exclusions actuelles e), f) et g) deviennent g), h) et ij).

CHAPITRE 35

Page 534a [645]. N° 35.06. Exclusions. Nouveau dernier paragraphe.

Ajouter le nouveau dernier paragraphe suivant :

“La présente position **exclut** également les préparations à base de silicone et autres produits possédant le caractère de mastics, enduits, etc., du **n° 32.14.**”

CHAPITRE 39

Page 589 [709]. Note 2.

Ajouter en respectant l'ordre alphabétique les nouveaux alinéas a), e), g), ij), l) et m) suivants :

- “a) Les huiles et graisses lubrifiantes contenant des composants à base d'huile de pétrole des n°s 27.10 ou 34.03;
- e) Les préparations à base de matières colorantes du n° 32.06;
- g) Les mastics du n° 32.14;
- ij) Les colles et autres adhésifs conditionnés pour la vente au détail, d'un poids net n'excédant pas 1 kg (n° 35.06);
- l) Les additifs pour huiles minérales et autres liquides utilisés aux mêmes fins pour supprimer ou réduire des effets indésirables, pour conférer des propriétés jugées souhaitables ou encore pour les améliorer (n° 38.11);
- m) Les liquides hydrauliques préparés à base de polyglycols, de silicones et autres polymères du Chapitre 39 (n° 38.19);”.

Les alinéas a) à c) deviennent les alinéas b) à d);
Les alinéas d), e) et f) deviennent les alinéas f), h) et k);
Les alinéas g) à s) deviennent les alinéas n) à z);
Les alinéas t), u) et v) deviennent les alinéas aa), bb) et cc).

Page 592 [712]. Considérations générales. Désignations abrégées de polymères.

Immédiatement après “PBT Polybutylène téréphthalate”, ajouter la nouvelle abréviation suivante :

“PDMS Polydiméthylsiloxane”.

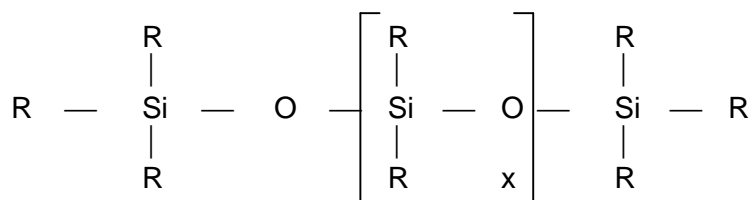
Page 595 [716]. Considérations générales. Portée des n°s 39.01 à 39.11. Alinéa d).

Nouvelle rédaction :

“d) Les **silicones** qui sont des polymères organo-siliciques dans lesquels les atomes de silicium sont liés entre eux par des atomes d'oxygène, les valences de silicium qui ne sont pas occupées par l'oxygène étant saturées par au moins un groupe organique (n° 39.10).

[“d) Les **silicones** sont connus sous le nom de polyorganosiloxanes, dans lesquels les atomes de silicium sont liés entre eux par des atomes d'oxygène, chaque atome de silicium comportant un ou plusieurs groupes organiques (n° 39.10). 17. Les polyorganosiloxanes linéaires et cycliques sont généralement produits par réaction de dichlorosilanes organiques avec de l'eau. Le mélange d'oligomères de siloxane issus de l'hydrolyse peut être transformé entièrement en siloxanes cycliques (par exemple de l'octaméthylcyclotétrasiloxane) ou directement polymérisé en polysiloxanes linéaires.”.]

La formule générale structurée des silicones, $R_nSiO_{(4-n)/2}$ est la suivante :



(R = hydrogène, groupe organique ou liaison -O-Si-)

[N.B.– Définition et structure figurant dans la publication Noll, Walter, *Chemistry and Technology of Silicones*, 1968; voir également le premier paragraphe de la Note explicative du n° 39.10, page 610 [732], ci-après.]

Page 596 [717]. Considérations générales. Formes primaires. Paragraphe 1.

Version anglaise seulement.

Page 597 [718]. Considérations générales. Formes primaires. Exclusions. Nouvel alinéa c).

Ajouter le nouvel alinéa c) suivant :

“c) Mastics du n° 32.14.”

Page 610 [732]. N° 39.10. Premier paragraphe. Première nouvelle phrase.

Ajouter la nouvelle première phrase suivante :

"Les silicones qui sont des polymères organo-siliciques dans lesquels les atomes de silicium sont liés entre eux par des atomes d'oxygène, les valences de silicium qui ne sont pas occupées par l'oxygène étant saturées par au moins un groupe organique (Voir les Considérations générales, champ d'application des n°s 39.01 à 39.11)."

Annexe au doc. NS0047B1
(SCS/17/janv. 01)

["Les silicones sont connues sous le nom de polyorganosiloxanes, dans lesquels les atomes de silicium sont liés entre eux par des atomes d'oxygène, chaque atome de silicium comportant un ou plusieurs groupes organiques (Voir les Considérations générales, portée des n°s 39.01 à 39.11)."]

[Cette proposition est liée à celle relative à la Note explicative de la page 595 [716](voir ci-dessus).]

I. AMENDMENTS TO THE NOMENCLATURE

CHAPTER 39

Note 2.

Insert the following new subparagraphs (a), (e), (g), (ij), (l) and (m) in alphabetical sequence :

- “(a) Lubricating oils and greases containing petroleum oil-based components of heading 27.10 or 34.03;
- (e) Preparations based on colouring matter of heading 32.06;
- (g) Caulking compounds and other mastics of heading 32.14;
- (ij) Glues or adhesives put up for retail sale, not exceeding a net weight of 1 kg (heading 35.06);
- [(ij) Products suitable for use as glues or adhesives, put up for retail sale as glues or adhesives, not exceeding a net weight of 1 kg (heading 35.06);]
- (l) Additives for mineral oils or other liquids used for the same purposes to eliminate or reduce undesirable properties, or to impart or enhance desirable properties (heading 38.11);
- [(l) Prepared additives for mineral oils (including gasoline) or for other liquids used for the same purposes as mineral oils (heading 38.11);]
- (m) Prepared hydraulic fluids based on polyglycols, silicones or other polymers of Chapter 39 (heading 38.19);”.

Present subparagraphs (a) through (c) are redesignated as (b) through (d), respectively; present subparagraphs (d), (e) and (f) are redesignated as (f), (h) and (k), respectively; present subparagraphs (g) through (s) are redesignated as (n) through (z), respectively; and present subparagraphs (t), (u) and (v) are redesignated as (aa), (bb) and (cc), respectively.

°

° °

II. AMENDMENTS TO THE EXPLANATORY NOTES

CHAPTER 28

Page 249 [271]. Heading 28.04. Part (C). Item (5). First paragraph. First line.

Replace the expression “silicon carbide” by the word “carbon”.

[Page 249 [271]. Heading 28.04. Part (C). Item (5). First and second paragraphs.

Delete and substitute :

“Silicon (chemical- or metallurgical-grade) is obtained almost exclusively by carbothermal reduction of silicon dioxide using electric arc-furnaces. For application in electronics, photovoltaics, sensors, and micromechanics, metallurgical-grade silicon must be refined to a much higher purity. Purity requirements for the fabrication of high-efficiency solar cells, for example, are nearly as high as those for advanced semiconductor devices.

Modern electronics is almost exclusively (>95%) based on silicon devices. Because of the eminent and ever increasing importance of electronics in technology and everyday life, silicone is one of the most important technical materials, although the quantity required for this application is relatively small. Of secondary importance are the uses of silicone for metallurgy and chemistry (silicon compounds), although they consume the major portion of the silicon produced.”]

Page 261 [283]. Heading 28.11. Part (M). Third paragraph. Penultimate sentence.

Delete and substitute :

“Finely powdered silica is used, e.g., as a filler for various types of natural and synthetic rubber and other elastomers, and as a thickening or thixotropic agent for various plastics, printing ink, paints and coatings and adhesives. Fumed silica (a colloidal form of silica made by combustion of silicon tetrachloride or trichlorosilane in hydrogen-oxygen furnaces) is also used in chemi-mechanical polishing of silicon wafers and as a free-flow or anti-settling agent for a variety of materials.”

[N.B.- This proposal is intended to update the Explanatory Notes concerning the wide-ranging applications for silicon dioxide (silica).]

Page 263 [286]. Heading 28.12. Part (A). Item (5). First paragraph.

Delete and substitute :

“**Silicon tetrachloride** (SiCl_4). Obtained by the action of a stream of chlorine gas on a mixture of silica and coal, or on silicon, silicon bronze or ferro-silicon. Colourless liquid, specific gravity of about 1.5. Liberates suffocating white fumes (hydrochloric acid (HCl)) in the presence of atmospheric moisture. Decomposes in water with formation of gelatinous silica and liberation of HCl fumes. Used for preparing silica and very pure silicon, silicones and smoke screens.”

Page 338 [367]. Heading 28.51. Part (B). New Item (6).

Insert the following new Item (6) :

“(6) **Trichlorosilane** (SiHCl_3). Obtained by the reaction of hydrogen chloride (HCl) with silicon, it is used in the manufacture of fumed silica and very pure silicon.”

[N.B. - The Explanatory Note to heading 28.12 (page 263 [286]) specifically excludes trichlorosilane from heading 28.12 and indicates that it is covered in heading 28.51, whereas there is currently no mention of trichlorosilane in the Explanatory Note to heading 28.51.]

CHAPTER 29

Page 412 [448]. Heading 29.31. Item (3).

Delete and substitute :

“(3) **Organo-silicon compounds.** These are separate chemically defined compounds in which the silicon atom is directly combined with at least one organic radical. These compounds include organic silanes and siloxane oligomers; in some cases these products are polymerized to make silicones. The silanes include chlorosilanes (e.g., dimethyldichlorosilane), alkoxy silanes (e.g., methyltrimethoxysilane), alkyl or aryl silanes (e.g., diphenylsilanediol, tetramethylsilane) and other multifunctional (amino, nitrile, oxiranyl, oximo, acetoxy, etc.) silanes. The siloxane oligomers include hexamethyldisiloxane, octamethyltrisiloxane, octamethylcyclotetrasiloxane, decamethylcyclopentasiloxane and dodecamethylcyclohexasiloxane. The heading also includes hexamethyldisilazane and organo-disilanes.

This heading does not include inorganic silicon compounds, which are generally classifiable in Chapter 28 (e.g., silicon tetrachloride (SiCl_4) in **heading 28.12** or trichlorosilane (SiHCl_3) in **heading 28.51**). Silicic acid esters and their salts are classified in **heading 29.20**. Deliberate mixtures of separate chemically defined organo-silicon compounds are classified elsewhere in the Nomenclature, generally in **heading 38.24**. Silicone polymers in primary forms, as described in the General Explanatory Note to Chapter 39, are provided for in **heading 39.10**.”

[N.B. - This proposal expands item (3) to specify more examples of commercially important organo-silicon compounds. The exclusionary paragraph is expanded to exclude inorgano-silicon compounds and silicic acid esters and their salts from heading 29.31.]

CHAPTER 32

Page 500 [607]. Heading 32.14.

Second paragraph. First sentence.

Delete the expression "they harden after application" and substitute the expression "they harden or cure after application".

Page 501 [608]. Heading 32.14.

1. Part (I). First paragraph. First sentence.

At the end of the first sentence, insert the expression "(adhesive sealants)".

2. Part (I). First paragraph. Second sentence.

After the expression "glues and other adhesives", insert the expression "(heading 35.06)".

Page 501 [608]. Heading 32.14. Part (I). Item (9).

Delete and substitute :

"(9) **Mastics based on plastics.** These are usually paste-like products containing substances necessary for curing (e.g., cross-linking agents) and other materials such as plasticizers, colouring matter and up to 80% by weight of fillers (e.g., clay, sand and other silicates, titanium dioxide, metallic powders). Some of these mastics are used after the addition of hardeners or cure after exposure to atmospheric moisture or by mixing of multiple components. They may be used to seal certain joints in construction or home repair, for sealing or repairing glass, metal or porcelain articles, as fillers or sealants for coachwork or, in the case of adhesive sealants, to bond various surfaces together.

Page 502 [610]. Heading 32.14. Exclusions.

Insert the following new exclusions (e) and (f) :

"(e) Solutions described in Note 4 to this Chapter (**heading 32.08**).

(f) Prepared glues and other prepared adhesives (**heading 35.06**)."

Present exclusions (e), (f) and (g) are redesignated as (g), (h) and (ij), respectively.

CHAPTER 35

Page 534a [645]. Heading 35.06. Exclusions. New last paragraph.

Insert the following new last paragraph :

“The heading also **excludes** silicone preparations and other products having the character of mastics, fillings, etc., of **heading 32.14.**”

CHAPTER 39

Page 589 [709]. Note 2.

Insert the following new subparagraphs (a), (e), (g), (ij), (l) and (m) in alphabetical sequence :

- “(a) Lubricating oils and greases containing petroleum oil-based components of heading 27.10 or 34.03;
- (e) Preparations based on colouring matter of heading 32.06;
- (g) Caulking compounds and other mastics of heading 32.14;
- (ij) Glues or adhesives put up for retail sale, not exceeding a net weight of 1 kg (heading 35.06);
- (l) Additives for mineral oils or other liquids used for the same purposes to eliminate or reduce undesirable properties, or to impart or enhance desirable properties (heading 38.11);
- (m) Prepared hydraulic fluids based on polyglycols, silicones or other polymers of Chapter 39 (heading 38.19);”.

Present subparagraphs (a) through (c) are redesignated as (b) through (d), respectively; present subparagraphs (d), (e) and (f) are redesignated as (f), (h) and (k), respectively; present subparagraphs (g) through (s) are redesignated as (n) through (z), respectively; and present subparagraphs (t), (u) and (v) are redesignated as (aa), (bb) and (cc), respectively.

Page 592 [712]. General. Abbreviations for polymers.

Immediately following the entry for “PBT Polybutylene terephthalate”, insert the following new abbreviation entry :

“PDMS Polydimethylsiloxane”.

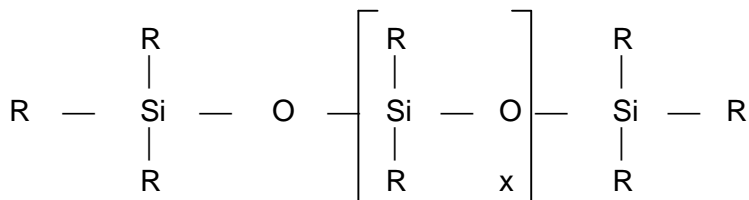
Page 595 [716]. General. Scope of headings 39.01 to 39.11. Subparagraph (d).

Delete and substitute :

“(d) **Silicones** are organo-silicon polymers in which the silicon atoms are bound to each other through oxygen atoms, the silicon valences not taken up by oxygen being saturated by at least one organic group (heading 39.10).

[“(d) **Silicones** are known as polyorganosiloxanes, in which silicon atoms are linked via oxygen atoms, each silicon atom bearing one or several organic groups (heading 39.10). Linear and cyclic polyorganosiloxanes are generally produced by reacting organodichlorosilanes with water. The mixture of oligomeric siloxanes arising from hydrolysis can be converted either entirely to cyclic siloxanes (e.g., octamethylcyclotetrasiloxane) or directly polymerized to linear polysiloxanes.”]

The following is the general structural formula for silicones, $R_nSiO_{(4-n)/2}$:



(where R = hydrogen, an organic group or an -O-Si- linkage)”

[N.B. - Definition and structure obtained from Noll, Walter, *Chemistry and Technology of Silicones*, 1968; see also proposal for Explanatory Notes page 610 [732], heading 39.10, first paragraph, below.]

Page 596 [717]. General. Primary forms. First paragraph. Subparagraph (1).

Replace the term “curing” by the term “curing” (two instances).

Page 597 [718]. General. Primary forms. First paragraph (exclusions). New subparagraph (c).

Insert the following new exclusion subparagraph (c) :

“(c) Caulking compounds or other mastics (**heading 32.14**).”

Page 610 [732]. Heading 39.10. First paragraph. New first sentence.

Insert the following new first sentence :

“Silicones are organo-silicon polymers in which the silicon atoms are bound to each other through oxygen atoms, the silicon valences not taken up by oxygen being saturated by at least one organic group (see General Explanatory Note, scope of headings 39.01 to 39.11).”

["Silicones are known as polyorganosiloxanes, in which silicon atoms are linked via oxygen atoms, each silicon atom bearing one or several organic groups (see General Explanatory Note, scope of headings 39.01 to 39.11)."]

[This proposal is made in connection with that for Explanatory Notes page 595 (716) (see above).]
