

TECHNICAL
REPORT

ISO/TR
10358

RAPPORT
TECHNIQUE

First edition
Première édition
1993-06-01

**Plastics pipes and fittings — Combined
chemical-resistance classification table**

iTeh STANDARD PREVIEW

**Tubes et raccords en matières plastiques —
Tableau de classification de la résistance
chimique**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bb649c9-6c89-4e0a-501da99184f5b/iso-tr-10358-1993>



Reference number
Numéro de référence
ISO/TR 10358:1993 (E/F)

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electro-technical standardization.

The main task of technical committees is to prepare International Standards, but in exceptional circumstances a technical committee may propose the publication of a Technical Report of one of the following types:

- type 1, when the required support cannot be obtained for the publication of an International Standard, despite repeated efforts;
- type 2, when the subject is still under technical development or where for any other reason there is the future but not immediate possibility of an agreement on an International Standard;
- type 3, when a technical committee has collected data of a different kind from that which is normally published as an International Standard ("state of the art", for example).

Technical Reports of types 1 and 2 are subject to review within three years of publication, to decide whether they can be transformed into International Standards. Technical Reports of type 3 do not necessarily have to be reviewed until the data they provide are considered to be no longer valid or useful.

ISO/TR 10358, which is a Technical Report of type 3, was prepared by Technical Committee ISO/TC 138, *Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids*, Sub-Committee SC 3, *Plastics pipes and fittings for industrial use*.

This Technical Report cancels and replaces ISO/TR 6285:1980, ISO/TR 7471:1981, ISO/TR 7472:1981, ISO/TR 7473:1981 and ISO/TR 7474:1981, which have been combined into one document, at the same time including additional data (see the introduction for details).

© ISO 1993

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher. / Droits de reproduction réservés. 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.

International Organization for Standardization
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Switzerland

Printed in Switzerland/Imprimé en Suisse

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, mais, 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 10358, rapport technique du type 3, a été élaboré par le comité technique ISO/TC 138, *Tubes, raccords et robinetterie en matières plastiques pour le transport des fluides*, sous-comité SC 3, *Tubes et raccords en matières plastiques pour applications industrielles*.

Le présent Rapport technique annule et remplace l'ISO/TR 6285:1980, l'ISO/TR 7471:1981, l'ISO/TR 7472:1981, l'ISO/TR 7473:1981 et l'ISO/TR 7474:1981, qui ont été groupés en un seul document, en le complétant avec toutes les données disponibles (voir l'introduction).

Introduction

This document has been published as a type 3 Technical Report as a result of a decision taken by ISO/TC 138/SC 3 to combine the chemical-resistance tables for ABS, PE-LD, PE-HD, PP and PVC-U already published as ISO/TR 6285, ISO/TR 7471, ISO/TR 7472, ISO/TR 7473 and ISO/TR 7474, and to include, in addition, data for other polymers, viz.: PVC-C, PB, PVDF and PE-X, based on recent practical experience and laboratory tests.

The table in this Technical Report provides only a preliminary classification of the chemical resistance of pipes and fittings which are not subjected to pressure. They take into account the various applications of the pipe materials concerned and the working conditions used, in particular the temperatures and concentrations of the chemical fluids to which a material may be exposed. To obtain numerical values for changes in mass or for mechanical properties, tests may be carried out in accordance with ISO 4433 or other chemical-resistance test methods at present at the draft stage within ISO/TC 138/SC 3.

[ISO/TR 10358:1993](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bb649c9-6c89-4e0a-901da99184f5b/iso-tr10358-1993)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bb649c9-6c89-4e0a-901da99184f5b/iso-tr10358-1993>

Introduction

Le présent document qui est publié comme Rapport technique du type 3 est le résultat d'une décision prise par l'ISO/TC 138/SC 3 de combiner les tableaux de résistance chimique des ABS, PE-LD, PE-HD, PP et PVC-U, déjà publiés comme ISO/TR 6285, ISO/TR 7471, ISO/TR 7472, ISO/TR 7473 et ISO/TR 7474, et d'inclure, en plus, des données concernant d'autres polymères comme le PVC-C, le PB, le PVDF et le PE-X, en se basant sur de nouvelles expériences pratiques et aussi sur de nouveaux essais de laboratoire.

Le tableau 1 du présent Rapport technique fournit seulement une classification préliminaire de la résistance chimique des tubes et raccords non soumis à pression. Il prend en compte diverses applications de matières pour tubes concernées et diverses conditions de service utilisées, en particulier les températures et les concentrations de produits chimiques auxquelles un matériau peut être exposé. Pour obtenir des résultats chiffrés concernant les variations de masse ou des propriétés mécaniques, les essais peuvent être effectués conformément à l'ISO 4433 ou à d'autres méthodes d'essai de résistance chimique actuellement au stade de projet au sein de l'ISO/TC 138/SC 3.

iTeh ST

(st

<https://standards.itih.ir/catalog/standards/siso/66649e9-6c89-4e0a-01da99184f5b/iso-tr-10358-1993>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

This page intentionally left blank

ISO/TR 10358:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bb649c9-6c89-4e0a-01da99184f5b/iso-tid-0358-1993>

Plastics pipes and fittings — Combined chemical- resistance classification table

Tubes et raccords en matières plastiques — Tableau de classification de la résistance chimique

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

1 Scope

1.1 This Technical Report establishes a classification of the chemical resistance of pipe materials to specified fluids over a range of temperatures.

The pipe materials covered by this classification are:

Low-density polyethylene	PE-LD
High-density polyethylene	PE-HD ¹⁾
Polypropylene	PP
Poly(vinyl chloride), unplasticized	PVC-U
Poly(vinyl chloride), chlorinated	PVC-C
Polybutene	PB
Acrylonitrile/butadiene/styrene	ABS
Poly(vinylidene fluoride)	PVDF
Cross-linked polyethylene	PE-X ²⁾

1) The old designations PE-LD and PE-HD have been maintained, since the majority of tests were conducted before the new designations were adopted for PE. For MD pipes, the values indicated for PE-HD may be assumed to be valid.

2) The values reported in the PE-X column have been obtained on silane-crosslinked PE; however, in the majority of cases they will also be valid for PE-X prepared using other cross-linking agents (peroxides, irradiation, etc.). Further tests are in course.

1 Domaine d'application

1.1 Le présent Rapport technique fournit une classification de la résistance chimique des matières pour tubes vis-à-vis de fluides prescrits dans une certaine gamme de températures.

Les matières pour tubes couvertes par cette classification sont les suivantes:

Polyéthylène basse densité	PE-LD
Polyéthylène haute densité	PE-HD ¹⁾
Polypropylène	PP
Polybutène	PB
Poly(chlorure de vinyle) non plastifié	PVC-U
Poly(chlorure de vinyle) chloré	PVC-C
Acrylonitrile/butadiène/styrène	ABS
Poly(fluorure de vinylidène)	PVDF
Polyéthylène réticulé	PE-X ²⁾

1) Les anciennes désignations PE-LD et PE-HD ont été maintenues parce que la plupart des essais ont été conduits avant que les nouvelles désignations aient été adoptées pour le PE. Pour les tubes MD, les valeurs indiquées pour le PE-HD peuvent être considérées comme valables.

2) Les valeurs indiquées dans la colonne du PE-X ont été obtenues sur un PE réticulé au silane; toutefois, dans la majorité des cas, ces valeurs seront également valables pour le PE-X obtenu en utilisant d'autres agents réticulants (peroxides, irradiation, etc.). D'autres essais sont en cours.

1.2 The preliminary chemical-resistance classification given in table 1 — S (satisfactory), L (limited) or NS (not satisfactory) — is only suitable for use with pipes which are not subjected to internal and external mechanical stresses (for example, those caused by internal pressure, flexural stresses). In order to assess the behaviour of pipes and fittings for the conveyance of fluids under pressure, or in the presence of other stresses, in cases when the preliminary classification is S or L, it will be necessary to carry out further tests as specified in ISO 8584-1 and/or ISO/TR 8584-2.

NOTES

1 To assess the tendency of a material towards environmental stress cracking, tests may be carried out in accordance with ISO 4599 and/or ISO 6252.

2 Other properties of the pipe material (e.g. permeability) or of the fluid conveyed (e.g. toxicity, inflammability, etc.) should be considered separately.

2 References

ISO 4433:1984, *Polyolefin pipes — Resistance to chemical fluids — Immersion test method — System for preliminary classification.*

ISO 4599:1986, *Plastics — Determination of resistance to environmental stress cracking (ESC) — Bent strip method.*

ISO 6252:1992, *Plastics — Determination of environmental stress cracking (ESC) — Constant tensile stress method.*

ISO 8584-1:1990, *Thermoplastics pipes for industrial applications under pressure — Determination of the chemical resistance factor and of the basic stress — Part 1: Polyolefin pipes.*

ISO/TR 8584-2:⁻³⁾, *Thermoplastics pipes for industrial applications under pressure — Determination of the chemical resistance factor and of the basic stress — Part 2: Halogenated-polymer pipes.*

3 Explanation of symbols

3.1 Symbols used for the chemical resistance of the pipe materials

The following symbols are used to indicate the behaviour of pipes in contact with chemical agents:

3) To be published.

1.2 La classification préliminaire de la résistance chimique donnée dans le tableau 1 — S (résistance satisfaisante), L (résistance limitée) ou NS (résistance non satisfaisante) — est seulement valable pour des tubes qui ne sont pas soumis à des contraintes mécaniques internes ou externes (par exemple pression interne, flexion). Afin d'évaluer le comportement des tubes et raccords en vue du transport de fluides sous pression, ou en présence d'autres contraintes, dans le cas où la classification préliminaire est S ou L, il sera nécessaire d'effectuer d'autres essais comme spécifié dans l'ISO 8584-1 et/ou l'ISO/TR 8584-2.

NOTES

1 Pour évaluer la tendance d'une matière à la fissuration sous contrainte, des essais peuvent être effectués conformément à l'ISO 4599 et/ou à l'ISO 6252.

2 Il convient que les autres propriétés de la matière pour tube (par exemple la perméabilité) ou du fluide transporté (par exemple la toxicité, l'inflammabilité, etc.) soient considérées à part.

2 Références

ISO 4433:1984, *Tubes en polyoléfinés — Résistance aux fluides chimiques — Méthode d'essai par immersion — Système de classification préliminaire.*

ISO 4599:1986, *Plastiques — Détermination de la fissuration sous contrainte dans un environnement donné (ESC) — Méthode de l'éprouvette courbée.*

ISO 6252:1992, *Plastiques — Détermination de la fissuration sous contrainte dans un environnement donné (ESC) — Méthode sous contrainte de traction constante.*

ISO 8584-1:1990, *Tubes en thermoplastiques pour les applications industrielles sous pression — Détermination du facteur de résistance chimique et de la contrainte de base — Partie 1: Tubes en polyoléfinés.*

ISO/TR 8584-2:⁻³⁾, *Tubes en thermoplastiques pour les applications industrielles sous pression — Détermination du facteur de résistance chimique et de la contrainte de base — Partie 2: Tubes en polymères halogénés.*

3 Explication des symboles

3.1 Symboles utilisés pour la résistance chimique des matières pour tubes

Les symboles employés pour indiquer le comportement des tubes vis-à-vis des fluides chimiques sont les suivants:

3) À publier.

S satisfactory resistance

The pipes can be used for applications in which they are not subjected to pressure or other stresses; for applications in which they are exposed to pressure, the final assessment shall be on the basis of a subsequent test under pressure.

L limited resistance

The pipes can be used for applications in which they are not subjected to pressure or other stresses, but in which a certain amount of corrosion can be accepted; for applications in which they are exposed to pressure, the final assessment shall be on the basis of a subsequent test under pressure.

NS resistance not satisfactory

The pipes are seriously attacked: they shall not be used for either pressure or non-pressure applications. There is no point in conducting tests under pressure as the pipes would be certain to fail these tests.

3.2 Symbols used to describe the fluids*Column 1*

Identification number of the fluid.

Column 2

The fluids are listed by their most common names, including trivial and trade names, in English alphabetical order. An index of French names, in French alphabetical order, with the same identification numbers, is given at the end of this document.

With some of the chemicals, synonyms are listed, also in alphabetical order, with a reference to the first or the most widely used name.

In some cases, further information is given, viz.:

Subl. = sublimes

Dec. = decomposes

Column 3

Melting points (m.p.) are given where appropriate, the values referring to fluids of technical-grade purity.

Column 4

Boiling points (b.p.) are given where appropriate, the values referring to fluids of technical-grade purity at standard atmospheric pressure, unless otherwise stated.

Column 5

The concentration and/or purity of the fluid is indicated, using the following symbols:

Dil.sol. = Dilute aqueous solution at a concentration equal to or less than 10 %

Sol. = Aqueous solution at a concentration higher than 10 %, but not saturated

Sat.sol. = Saturated aqueous solution, prepared at 20 °C

S résistance satisfaisante

Les tubes peuvent être utilisés pour des applications sans pression ou autres contraintes; dans le cas des applications avec pression, le jugement définitif doit être donné à partir d'un essai ultérieur sous pression.

L résistance limitée

Les tubes peuvent être utilisés pour des applications sans pression ou autres contraintes, et dans lesquelles une certaine attaque peut être acceptée; dans le cas des applications avec pression, le jugement définitif doit être donné à partir d'un essai ultérieur sous pression.

NS résistance non satisfaisante

Les tubes sont fortement attaqués: à proscrire pour les applications aussi bien sous pression que sans pression. Il est inutile de prévoir des essais sous pression étant donné que les tubes ne pourront pas satisfaire à ces essais.

3.2 Symboles utilisés pour décrire les fluides*Colonne 1*

Numéro d'identification du fluide.

Colonne 2

Les fluides sont désignés par leur nom le plus usuel, y compris leur nom commun et commercial, dans l'ordre alphabétique anglais. Un index des noms français, dans l'ordre alphabétique, avec les mêmes numéros d'identification, est donné à la fin du présent Rapport technique.

Avec certains produits chimiques, les synonymes sont indiqués également dans l'ordre alphabétique, en faisant référence au nom cité en premier ou à celui qui est le plus largement utilisé.

Dans certains cas, une information complémentaire est donnée, à savoir:

Subl. = sublimation

Dec. = décomposition

Colonne 3

Les points de fusion (m.p.) sont, le cas échéant, indiqués, les valeurs se référant aux fluides de qualité technique.

Colonne 4

Les points d'ébullition (b.p.) sont, le cas échéant, indiqués, les valeurs se référant aux fluides de qualité technique à la pression atmosphérique normale, si rien d'autre n'est précisé.

Colonne 5

La concentration et/ou la pureté du fluide est (sont) indiquée(s), en utilisant les symboles suivants:

Dil.sol. = Solution aqueuse diluée de concentration égale ou inférieure à 10 %

tg	= At least technical-grade purity
tg-s	= Technical grade, solid
tg-l	= Technical grade, liquid
tg-g	= Technical grade, gas
Work.sol.	= Working solution of the concentration usually used in the industry concerned
Susp.	= Suspension of solid in a saturated solution at 20 °C

The concentrations are expressed as a percentage by mass at 20 °C, unless otherwise stated.

Column 6

Test temperatures at which chemical resistance determined.

Column 7, etc.

The chemical resistance of the pipe materials is given in accordance with the classification system explained in 3.1.

Sol.	= Solution aqueuse de concentration supérieure à 10 % mais non saturée
Sat.sol.	= Solution aqueuse saturée, préparée à 20 °C
tg	= Au moins de qualité technique
tg-s	= Qualité technique, solide
tg-l	= Qualité technique, fluide
tg-g	= Qualité technique, gazeuse
Work.sol.	= Solution de travail ayant la concentration habituelle aux utilisations industrielles
Susp.	= Suspension de solide dans une solution saturée à 20 °C

Les concentrations sont exprimées en pourcentage en masse, à 20 °C, si rien d'autre n'est précisé

Colonne 6

Températures d'essai auxquelles la résistance chimique est déterminée.

Colonne 7

La résistance chimique des matières pour tubes est donnée conformément au système de classification expliqué en 3.1.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 10358:1993

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8bb649c9-6c89-4e0a-01da99184f5b/iso-tr-10358-1993>

Table 1 — Chemical-resistance classification data
Tableau 1 — Classification de la résistance chimique

No.	Chemical	m.p. °C	b.p. °C	Concentra- tion %	T °C	PE- LD	PE- HD	PP	PB	PVC- U	PVC- C	ABS	PVDF	PE- X						
1	Acetaldehyde	-123	21	40	20	L	S			NS	NS	NS	NS							
												NS	NS	NS	NS					
						NS	L			NS	NS			NS	NS					
																	NS			
								tg-1	20	L	S		L	NS		NS	NS			
							50									NS	NS			
							60		NS	L			NS	NS				NS		
							80												NS	
							20							NS	NS				NS	
							50												NS	
2	Acetamide	82	221	5	20							S								
					50									S						
3	Acetic acid	17	118	Up to 10	20	S	S	S	S	S	S	S	S	S						
					50								S	S	S	S				
					60	S	S	S	S	S	S				S	S				
					80										S	S				
					100			S							S	S				
					120										S	S				
								10 to 40	20	S	S	S	S	S	S	NS	S	S		
							50								S	NS	S	S		
						60						S	L	S		S	S			
						80										S	S			
						20				S	S	S	S	S	NS	S	S			
						50								S	NS	S	S			
						60						S	L	S		S	S			
						80								S		S	S			
						100					L									
						40 to 60			20	S	S	S	S	S	NS	S	S			
		40			40						NS	S	S							
		50			50						NS									
		60			60			L	L				S							
		80			80								S							
		60			20	S	S		S	S	NS	S	S							
		40			40							S	S							
		50			50						NS									
		60			60	L			L											
		80			20		S		S		NS	S	S							
		40			40						NS	L	S							
		50			50						NS	L	S							
		60			60			S				L	S							
		100			100							L	S							
		95			20					L										
		40			40					NS										
	Acetic acid, glacial			> 96	20	L	S	S	L	NS		NS	S							
					40							NS	S							
					50							NS	L							
					60	NS	L	L	NS	NS			L							
					100			NS					L							
4	Acetic anhydride	- 73	140	tg-1	20	L	S	S	S	NS	NS	NS	NS							
					50								NS	NS						
					60	NS	L		S	NS										
5	Acetone	- 95	56	5	100								S							
				10	50									S						

No.	Chemical	m.p. °C	b.p. °C	Concentra- tion %	T °C	PE- LD	PE- HD	PP	PB	PVC- U	PVC- C	ABS	PVDF	PE- X
5	Acetone (contd.)	- 95	56	tg-l	20 50 60	L NS	L L	S S	S S	NS NS	NS	NS NS		S L
6	Acetophenone	20	202	tg-s	20 50 60			S L		NS NS	NS	NS NS	S	
7	Acetyl chloride		51	tg-l	20 50							NS NS	NS	
8	Acetylene, gas	- 84		tg-g	20 60				L NS					
9	Acrylonitrile	- 82	77	tg-l	20 50			S				NS NS	L	
10	Adipic acid	151	265 100 mm	Sat.sol. (1,4 %)	20 60 80 100	S S	S S	S S S	S L L	S S S	S			
				tg-s	80								S	
11	Air			tg-g	20 50 60 100 140	S S	S S	S S S	S S S	S S S	S	S S	S S S	
12	Allyl alcohol	-129	97	tg-l	20 50 60	L NS	S	S S	S S	L NS		NS		NS
13	Allyl chloride	-136	45	Sat.sol.	20 50 60				S S	NS NS		NS NS		
				tg-l	20								S	
14	Almond oil			tg-l	20			S						
15	Alum (see 21)													
16	Aluminium chloride			Sat.sol.	20 50 60 80 100	S S	S S	S S S	S S S	S S S	S	S S	S S S	
17	Aluminium fluoride	250		Susp.	20 50 60 100	S S	S S	S S S	S S S	S S S	S	S S	S S S	
18	Aluminium hydroxide			Susp.	20 50 60 100	S S	S S	S S S	S S S			S S	S S S	

No.	Chemical	m.p. °C	b.p. °C	Concentra- tion %	T °C	PE- LD	PE- HD	PP	PB	PVC- U	PVC- C	ABS	PVDF	PE- X
19	Aluminium nitrate			Sat.sol.	20 50 60 100	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	
20	Aluminium oxychloride			Susp.	20 50 60	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	
21	Aluminium potassium sulphate			Sat.sol.	20 50 60 80 100	S S S S S	S S S S S	S S S S S	S S S S S	S S S S S	S S S S L	S S S S S	S S S S S	
22	Aluminium sulphate			Sat.sol.	20 50 60 100	S S S S	S S S S	S S S S	L NS S S	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	
23	Ammonia, aqueous			Sat.sol.	20 50 60	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	L S S
24	Ammonia, dry gas	- 78	-34	tg-g	20 50 60	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	NS NS S	S NS S	
25	Ammonia, liquid	- 78	-34	tg-g	20 50 60	L L L	S S S	S S S	S S L	L NS NS		NS NS S	NS NS S	
26	Ammonium acetate			Sat.sol.	20 60 100			S S					S S S	
27	Ammonium bifluoride			Sat.sol.	20 60				S S					
28	Ammonium carbonate (Dec. at 58°C)			Sat.sol.	20 50 60 100 120	S S S S S	S S S S S	S S S S S	S S S S S	S S S S S	S S S S S	S S S S S	S S S S S	
29	Ammonium chloride			Sat.sol.	20 50 60 100	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	S S S S	
30	Ammonium fluoride			Sat.sol.	100 Up to 20 60 100 25 60 100				S S S S S S	S S S S L	S S S S S	S S S S S	S S S S S	
31	Ammonium hydrogen carbonate			Sat.sol.	20 60	S S	S S	S S		S S			S S	

No.	Chemical	m.p. °C	b.p. °C	Concentra- tion %	T °C	PE- LD	PE- HD	PP	PB	PVC- U	PVC- C	ABS	PVDF	PE- X	
32	Ammonium metaphosphate			Sat.sol.	20	S	S	S	S	S			S		
					60	S	S	S	S	S			S		
					100			S						S	
					120										S
33	Ammonium molybdate				20						S	S			
					50								S		
34	Ammonium nitrate	170		Sat.sol.	20	S	S	S	S	S	S	S	S		
					50						S	S	S		
					60	S	S	S	S	S	S		S		
					100			S			L		S		
35	Ammonium persulphate			Sat.sol.	20	S	S	S	S	S		S	S		
					50							S	S		
					60	S	S	S	S	S			S		
					100									S	
36	Ammonium phosphate			Sat.sol.	20			S	S	S		S	S		
					50							S	S		
					60			S	S				S		
					120									S	
37	Ammonium sulphate			Sat.sol.	20	S	S	S	S	S		S	S		
					50							S	S		
					60	S	S	S	S	S			S		
					100			S					S		
38	Ammonium sulphide			Sat.sol.	20	S	S	S	S	S	L	S	S		
					50						L	S	S		
					60	S	S	S	S	S	L	S	S		
					100						NS	S	S		
39	Ammonium thiocyanate			Sat.sol.	20	S	S	S	S	S		S	S		
					50							S	S		
					60	S	S	S	S	S			S		
					100									S	
40	Amyl acetate	-100	142	tg-1	20	NS	S	L		NS		NS	S	L	
					50						NS	S			
					60	NS	L			NS				L	
					80									L	
41	Amyl alcohol	- 79	137	tg-1	20	L	S	S	S	S	S	NS	S	S	
					50						S	NS	S		
					60	L	L	S	S	L			S	S	
					100			S					S		
42	Amyl chloride	- 99	108	tg-1	20	NS				NS		NS	S		
					50							NS	S		
					60	NS				NS			S		
					100									S	
43	Aniline	- 6	184	Sat.sol.	20	NS				NS	NS	NS			
					50							NS			
					60	NS				NS					
				tg-1	20	NS	S	S	L	NS	NS	NS	S		
					50						NS	NS			
					60	NS	L	S	L	NS	NS				

No.	Chemical	m.p. °C	b.p. °C	Concentra- tion %	T °C	PE- LD	PE- HD	PP	PB	PVC- U	PVC- C	ABS	PVDF	PE- X
44	Aniline hydrochloride	199	245	Sat.sol.	20 50 60				NS NS	NS NS		NS NS		
45	Anthraquinone sulphonic acid	214		Susp.	20 60					S S				
46	Antimony (III) chloride	73	223	Sat.sol.	20 50 60 90 tg-s	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S	S S S
47	Apple juice			Work.sol.	20 50 60	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S
48	Aqua regia			HCl/HNO ₃ =3/1	20 50 60 90 100	NS NS	NS NS	NS NS	NS NS	NS NS	S S S	NS NS		L
49	Arsenic acid	36		Sat.sol.	20 60 80	S S	S S	S S	S S	S L S	S S			S
50	Barium bromide			Sat.sol.	20 50 60 100	S S	S S	S S	S S	S S		S S		
51	Barium carbonate			Susp.	20 50 60 100 120	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S
52	Barium chloride			Sat.sol.	20 50 60 100	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S
53	Barium hydroxide	78		Sat.sol.	20 50 60 100	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S
54	Barium sulphate			Susp.	20 50 60 100	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S
55	Barium sulphide			Sat.sol.	20 50 60 100 120	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S	S S