

DIN EN 939



ICS 71.100.80

Ersatz für
DIN EN 939:2009-04

**Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen
Gebrauch –
Salzsäure;
Deutsche Fassung EN 939:2009**

Chemicals used for treatment of water intended for human consumption –
Hydrochloric acid;
German version EN 939:2009

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau destinée à la consommation
humaine –
Acide chlorhydrique;
Version allemande EN 939:2009

Gesamtumfang 32 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 939:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird. Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-04-02 AA „Wasseraufbereitung“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm in Deutschland wird vom deutschen Fachgremium NA 119-04-02 AA unter Bezugnahme auf die in der Einleitung der Europäischen Norm angegebenen Vorbehalte auf die in Deutschland für Trinkwasser geltenden Rechtsvorschriften, insbesondere die Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001), verwiesen.

Für die in diesem Dokument und den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen, wobei die EN-ISO-Normen nur dann genannt sind, wenn sie nicht als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind:

EN ISO 3696	siehe	DIN ISO 3696
ISO 9174	siehe	DIN EN 1233
ISO 11969	siehe	DIN EN ISO 11969

Änderungen

Gegenüber DIN EN 939:2000-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Verweis auf die EG-Trinkwasserrichtlinie aktualisiert;
- b) allgemeine Reinheitskriterien präzisiert;
- c) Anforderungen an die Probenahme auf die Verweise auf ISO 3165 und ISO 6206 reduziert;
- d) normativen Verweis bezüglich der Herstellung der Prüflösung zur Bestimmung des Eisengehaltes geändert;
- e) Anforderungen an die Qualität des bei der Bestimmung des Gehaltes an chemischen Parametern zu verwendenden Wassers präzisiert;
- f) normativen Verweis bezüglich der Bestimmung von Quecksilber und Literaturhinweis zur Bestimmung von Arsen im Rahmen der Routineanalyse geändert;
- g) Angaben zur Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung sowie zu Transportvorschriften und -kennzeichnung aktualisiert;
- h) Angaben zu Rohstoffen und Herstellungsverfahren ergänzt.

Gegenüber DIN EN 939:2009-04 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- i) in Tabelle 4 wurde in der 2. Zeile „Organische Halogenverbindungen (z. B. mit Chlor)“ durch „Organische Halogenverbindungen (als Cl)“ ersetzt.

Frühere Ausgaben

DIN 19610: 1958-07, 1975-11
DIN EN 939: 2000-04, 2009-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 1233, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Chrom — Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie*

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN ISO 11969, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Arsen — Atomabsorptionsspektrometrie (Hydridverfahren)*

Verordnung zur Novellierung der Trinkwasserverordnung (Artikel 1 Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung — TrinkwV) vom 21.05.2001, Bundesgesetzblatt Teil 1 (2001), Nr 24, S. 959–980¹⁾

1) Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH, zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Produkte zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen
Gebrauch —
Salzsäure

Chemicals used for treatment of water intended for human
consumption —
Hydrochloric acid

Produits chimiques utilisés pour le traitement de l'eau
destinée à la consommation humaine —
Acide chlorhydrique

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 5. Dezember 2008 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Beschreibung	5
3.1 Identifizierung	5
3.2 Handelsformen.....	6
3.3 Physikalische Eigenschaften	6
3.4 Chemische Eigenschaften	7
4 Reinheitskriterien.....	8
4.1 Allgemeines	8
4.2 Zusammensetzung des Handelsprodukts	8
4.3 Verunreinigungen und Nebenbestandteile	8
4.4 Chemische Parameter	9
5 Prüfverfahren	9
5.1 Probenahme	9
5.2 Analyse	9
6 Kennzeichnung — Transport — Lagerung	16
6.1 Lieferformen	16
6.2 Gefahren- und Sicherheitskennzeichnung gemäß EG-Richtlinien.....	16
6.3 Transportvorschriften und -kennzeichnung	17
6.4 Produktkennzeichnung	17
6.5 Lagerung.....	17
Anhang A (informativ) Allgemeine Angaben zu Salzsäure	18
A.1 Herkunft	18
A.2 Anwendung	18
A.3 Routineanalyse	19
Anhang B (normativ) Allgemeine Sicherheitsregeln	20
B.1 Regeln für die sichere Handhabung und Verwendung.....	20
B.2 Verhalten im Notfall	20
Anhang C (normativ) Bestimmung von Arsen, Antimon und Selen (Atomabsorptionsspektrometrie, Hydridtechnik).....	21
C.1 Kurzbeschreibung	21
C.2 Störungen	21
C.3 Reagenzien	21
C.4 Geräte.....	23
C.5 Durchführung	25
C.6 Berechnung	27
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 939:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 939:1999.

Wesentliche technische Unterschiede zwischen dieser Ausgabe und EN 939:1999 sind:

- a) der Bezug zur EG-Richtlinie 80/778/EWG vom 15. Juli 1980 wurde gestrichen, um der derzeit gültigen Richtlinie (siehe [1]) Rechnung zu tragen;
- b) der Verweis auf ISO 5666-1 wurde ersetzt durch den Verweis auf EN 1483.

Anhang A ist informativ.

Die Anhänge B und C sind normativ.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen des in dieser Europäischen Norm beschriebenen Produktes auf die Qualität des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers wird auf Folgendes hingewiesen:

- a) diese Europäische Norm enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU oder der EFTA ohne Einschränkungen angewendet werden darf;
- b) es sollte beachtet werden, dass vorhandene nationale Vorschriften über die Verwendung und/oder die Eigenschaften dieses Produktes gültig bleiben bis entsprechende Europäische Regelungen verabschiedet worden sind.

ANMERKUNG Eine Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm bedeutet keine gleichzeitige Annahme oder Zulassung des Produktes in einem der Mitgliedsländer der EU oder EFTA. Die Anwendung des in dieser Europäischen Norm beschriebenen Produktes unterliegt den jeweiligen Regelungen der nationalen autorisierten Stellen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Salzsäure zur Aufbereitung von Wasser für den menschlichen Gebrauch. Sie beschreibt die Eigenschaften von Salzsäure und legt die Anforderungen sowie die entsprechenden Prüfverfahren für Salzsäure fest. Sie enthält Angaben zu deren Anwendung in der Wasseraufbereitung. Darüber hinaus legt sie Regeln für die sichere Handhabung und Verwendung von Salzsäure fest (siehe Anhang B).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1483, *Wasserbeschaffenheit — Bestimmung von Quecksilber — Verfahren mittels Atomabsorptionsspektrometrie*

EN ISO 3696, *Wasser für analytische Laborzwecke — Spezifikation und Prüfverfahren (ISO 3696:1987)*

ISO 904, *Hydrochloric acid for industrial use — Determination of total acidity — Titrimetric method*

ISO 3165, *Sampling of chemical products for industrial use — Safety in sampling*

ISO 6206, *Chemical products for industrial use — Sampling — Vocabulary*

ISO 6685, *Chemical products for industrial use — General method for determination of iron content — 1,10-Phenanthroline spectrophotometric method*

ISO 8288:1986, *Water quality — Determination of cobalt, nickel, copper, zinc, cadmium and lead — Flame atomic absorption spectrometric methods*

ISO 9174, *Water quality — Determination of chromium — Atomic absorption spectrometric methods*

3 Beschreibung

3.1 Identifizierung

3.1.1 Chemische Bezeichnung

Chlorwasserstoffsäure

3.1.2 Synonyme oder allgemeine Bezeichnungen

Salzsäure, Chlorwasserstoff

3.1.3 Relative molekulare Masse

36,46

3.1.4 Summenformel

HCl

3.1.5 Chemische Formel

HCl

3.1.6 CAS-Registrier-Nummer¹⁾

7647-01-0

3.1.7 EINECS-Nummer²⁾

231-595-7

3.2 Handelsformen

Das Produkt ist als wässrige Lösung mit einem Massenanteil an Salzsäure zwischen 25 % und 38 % (konzentrierte Säure) lieferbar.

Es sind auch Verdünnungen dieser Lösungen erhältlich.

3.3 Physikalische Eigenschaften

3.3.1 Äußere Form

Die Lösung ist farblos bis gelb und abhängig von der Konzentration leicht bis stark rauchend.

3.3.2 Dichte

Die Dichte liegt zwischen 1,135 g/ml und 1,185 g/ml bei 20 °C, abhängig von der Konzentration.

3.3.3 Löslichkeit

Das Produkt ist mit Wasser in jedem Verhältnis mischbar.

3.3.4 Dampfdruck

Der Dampfdruck für Lösungen mit einem Massenanteil an Salzsäure von 30 % ist in Tabelle 1 für verschiedene Temperaturen gegeben.

Tabelle 1 — Dampfdruck von Salzsäurelösungen

Temperatur °C	p_{total} kPa	p_{HCl} kPa	$p_{\text{H}_2\text{O}}$ kPa
20	2,13	1,41	0,72
50	13,73	9,46	4,27

1) Chemical Abstracts Service Registrier-Nummer.

2) Altstoffverzeichnis der EU (en: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)).