



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23964—2023

代替 GB/T 23964—2009

## 工业用三乙胺

Triethylamine for industrial use

2023-09-07 发布

2024-04-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布



## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 23964—2009《工业用三乙胺》，与 GB/T 23964—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 删除了合格品指标，取消了产品等级（见 2009 年版的表 1）；
- “三乙胺”由“ $\geq 99.5\%$ ”（优等品）更改为“ $\geq 99.7\%$ ”（见表 1，2009 年版的表 1）；
- 更改了水分测定方法（见 5.3，2009 年版的 4.5）；
- “安全”部分内容调整为资料性附录（见附录 A，2009 年版的第 7 章）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国化学标准化技术委员会（SAC/TC 63）归口。

本文件起草单位：浙江建业化工股份有限公司、浙江新化化工股份有限公司、山东昆达生物科技有限公司、中石化（北京）化工研究院有限公司、德州市德化化工有限公司、山东省思威安全生产技术中心、浙江奥翔药业股份有限公司。

本文件主要起草人：李东、李世慧、黄益美、段小刚、何帆、程坤、黄煜、王立静、章鹏飞、张金芬、于朋玲、诸葛王平、赵玉美、常丽霞、郑志国。

本文件于 2009 年首次发布，本次为第一次修订。



# 工业用三乙胺

**警示**——本文件并未指出所有的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施,并符合国家有关法规的规定。

## 1 范围

本文件规定了工业用三乙胺的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于在氢气存在下,以乙醇为原料通过触媒氨化法制得的工业用三乙胺。

注:三乙胺分子式为  $C_6H_{15}N$ ,结构式为  $CH_3-CH_2-N-CH_2-CH_3$ ,相对分子质量为 101.19(按 2022 年国际相对原子质量)。



## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 3143 液体化学产品颜色测定法(Hazen 单位——铂-钴色号)

GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法(通用方法)

GB/T 6324.8 有机化工产品试验方法 第 8 部分:液体产品水分测定 卡尔·费休库仑电量法

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6680 液体化工产品采样通则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 23961 低碳脂肪胺含量的测定 气相色谱法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 要求

4.1 外观:透明液体,无可见机械杂质。

4.2 工业用三乙胺应符合表 1 的技术要求。

表 1 技术要求

项目	要求
三乙胺, $w/\%$	$\geq 99.7$
一乙胺, $w/\%$	$\leq 0.1$
二乙胺, $w/\%$	$\leq 0.1$
乙醇, $w/\%$	$\leq 0.1$
水分, $w/\%$	$\leq 0.1$
色度(铂-钴色号)/Hazen 单位	$\leq 15$

## 5 试验方法

**警示**——本试验方法规定的一些试验过程可能导致危险情况,操作者应采取适当的安全防护措施。

### 5.1 外观的测定

取适量样品注入 50 mL 具塞比色管中,在自然光或日光灯下目视观察。

### 5.2 三乙胺、一乙胺、二乙胺和乙醇的测定

按 GB/T 23961 的规定进行。

### 5.3 水分的测定

#### 5.3.1 卡尔·费休库仑法(仲裁法)

##### 5.3.1.1 准备

调节仪器至工作状态。根据电解液滴定需要,可预先加入适量苯甲酸或水杨酸调节,使电解液 pH 为 5~7。加入苯甲酸或水杨酸后应进行预滴定,以消除试剂空白。

##### 5.3.1.2 测定

用微量注射器移取 50  $\mu\text{L}$ ~100  $\mu\text{L}$  样品,立即用硅橡胶垫堵住针头,称量(精确至 0.000 1 g)后,按 GB/T 6324.8 的规定进行。

#### 5.3.2 卡尔·费休直接电量法

##### 5.3.2.1 准备

调节仪器至工作状态。根据电解液滴定需要,可预先加入适量苯甲酸或水杨酸调节,使电解液 pH 为 5~7。加入苯甲酸或水杨酸后应进行预滴定,以消除试剂空白。

##### 5.3.2.2 测定

用注射器移取 1.5 mL~3 mL 样品,立即用硅橡胶垫堵住针头,称量(精确至 0.000 1 g)后,按 GB/T 6283 规定的直接电量法进行。

### 5.3.3 允许差

取 2 次平行测定结果的算术平均值为测定结果。2 次平行测定结果的绝对差值不大于其算术平均值 20%。

### 5.4 色度(铂-钴色号)的测定

按 GB/T 3143 的规定进行。

## 6 检验规则

6.1 第 4 章规定的所有项目均为出厂检验项目。

6.2 工业用三乙胺以同等质量的均匀产品为一批。桶装产品以不大于 100 t 为一批,或以一贮槽、一槽罐的产量为一批。

6.3 工业用三乙胺的采样按 GB/T 6680 的规定进行。桶装产品采样单元数按 GB/T 6678 的规定进行。

6.4 所采样品量不少于 1 000 mL,平均分为 2 份,分别放入清洁、干燥的带内塞的玻璃瓶中,密封,贴上标签,注明产品名称、生产日期或批号、采样日期和采样人姓名。一瓶供质量检验用,另一瓶密封保存 3 个月,以备查验。

6.5 检验结果的判定按 GB/T 8170 规定的修约值比较法进行。检验结果如有任何一项指标不符合要求时,应重新加倍采样进行检验。重新检验的结果只要有一项指标不符合要求,则整批产品不合格。

## 7 标志、包装、运输和贮存

### 7.1 标志

7.1.1 工业用三乙胺包装容器上应有清晰、牢固的标志,其内容至少包括:

- a) 产品名称,
- b) 生产厂名称,
- c) 厂址,
- d) 生产日期,
- e) 批号,
- f) 净含量,
- g) 本文件编号,
- h) 符合 GB 190 规定的“易燃液体”标志。

注:工业用三乙胺安全信息的提示见附录 A。

7.1.2 每批出厂的产品都应附有质量合格证明书,其内容至少包括:

- a) 生产厂名称,
- b) 产品名称,
- c) 批号,
- d) 生产日期,
- e) 产品检验结果或检验结论,
- f) 本文件编号。

## 7.2 包装

工业用三乙胺的包装采用闭口钢桶、槽车或罐车,或采用按供需双方协商并符合安全规定的包装。

## 7.3 运输

工业用三乙胺在装卸、运输时不应产生静电火花,搬运时不应与皮肤直接接触。

## 7.4 贮存

工业用三乙胺应贮存于阴凉、干燥处,防止日晒、雨淋,远离火种、热源、氧化性物质和酸性物质。

附 录 A  
(资料性)  
安 全

### A.1 危险性警告

A.1.1 工业用三乙胺为无色易挥发的液体,有氨的气味,呈碱性。

A.1.2 蒸气能与空气形成爆炸性混合物。遇明火、高温可燃烧或发生爆炸,与强酸、强氧化剂激烈反应有着火和爆炸的危险,产生有毒的氮氧化物气体。

A.1.3 蒸气对眼睛、皮肤和呼吸道黏膜有刺激作用,经呼吸道进入体内,有咽喉刺痛、咳嗽、呼吸急促、呼吸困难等症。

### A.2 急救措施

A.2.1 皮肤接触:立即脱去被污染的衣着,用肥皂水和大量流动清水冲洗 15 min 以上。就医。

A.2.2 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水冲洗 15 min 以上。就医。

A.2.3 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处,保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给予输氧治疗。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。

A.2.4 食入:用水漱口,给饮牛奶或蛋清。就医。

---



