

SN

中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 2389.3—2010

进出口商品容器计重规程 第3部分：奥里油岸上立式金属罐 静态计重

Rules for measurement survey on import and export commodities—
Part 3: Static measurement of orimusion in vertical metal shore-tank

2010-05-27 发布

2010-12-01 实施



中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

前 言

SN/T 2389《进出口商品容器计重规程》共分为 12 部分：

- 第 1 部分：术语；
- 第 2 部分：动植物油岸上立式金属罐静态计重；
- 第 3 部分：奥里油岸上立式金属罐静态计重；
- 第 4 部分：液化石油气船舱静态计重；
- 第 5 部分：石油岸上立式金属罐静态计重；
- 第 6 部分：岸船间管线充满度的判定；
- 第 7 部分：岸上立式金属压力罐（非冷冻）液位的自动测量；
- 第 8 部分：奥里油船舱静态计重；
- 第 9 部分：液货船舶管线液货量的估算；
- 第 10 部分：液体化工品船舱静态计重；
- 第 11 部分：液体化工品岸上立式金属罐静态计重；
- 第 12 部分：沥青船舱静态计重。

本部分为 SN/T 2389 的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本部分起草单位：中华人民共和国宁波出入境检验检疫局。

本部分主要起草人：楼建元、刘建峰、邬杨波、朱波、叶海雷。

进出口商品容器计重规程

第3部分：奥里油岸上立式金属罐

静态计重

1 范围

SN/T 2389 的本部分规定了进出口奥里油岸上立式金属罐静态计重的程序、要求和方法。
本部分适用于立式固定顶油罐、立式浮顶油罐中奥里油重量的计算。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 8927 石油和液体石油产品温度测量 手工法

SN/T 2389.1 进出口商品容器计重规程 第1部分：术语

ASTM D4006 原油水分测定法

ASTM D4052 数字密度计测定液体密度和相对密度的标准试验方法

ASTM D4057 石油和石油产品取样法（手工法）

3 定义

SN/T 2389.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 基本要求

4.1 工作条件要求

4.1.1 计量用的容器和器具应经国家计量检定部门检定合格，检定证书应在有效期内使用。

4.1.2 本部分采用 15℃ 作为标准温度，15℃ 下的奥里油体积和密度称为奥里油的标准体积和标准密度。

4.1.3 液位测量时一般只测量奥里油在岸罐中的空距，而不测量液深。

4.1.4 计量过程中不测量和计算明水。

4.2 技术条件要求

4.2.1 岸罐的技术要求

4.2.1.1 计量用岸罐应经国家计量检定部门检定合格，且检定证书和容量表均应在检定有效期内。

4.2.1.2 岸罐的计量口要有下尺槽，并用铭牌标明上部计量基准点。

4.2.1.3 罐体的明显位置应有铭牌标明罐号、标称容量、上部基准点位置、参照高度、生产商。

4.2.2 计量器具和设备的技术要求

4.2.2.1 计量用的量油尺、温度计、密度计应经国家计量检定部门检定合格,检定证书及校正表应在有效期内使用。

4.2.2.2 取样器应为铜质或铝合金材料制成,其提拉绳应由符合防静电的材料制成。

4.2.3 容器计量精确度的技术要求

4.2.3.1 计量容器的不确定度应不大于 0.2%。各项测量、计算数据按照 GB/T 8170 的规定进行修约,精确度要求见下表 1。

项目	单位	精确度	
		测量	计算
空距	m	0.001	0.001
温度	℃	0.2	0.1
密度	g/cm ³	0.000 1	0.000 1
体积	m ³ 、kl		0.001
重量			0.001

4.3 安全因素要求

4.3.1 进入罐区,应严格遵守其有关安全规定。

4.3.2 在罐区执行计量检验工作时,应穿着防静电工作服和防静电鞋,必要时应使用防爆手电筒或防爆手灯等。

4.3.3 在罐区执行计量检验工作时,应有罐区人员陪同。

4.3.4 遇七级以上大风、雷电、大雨等恶劣天气,应暂停测量工作。

5 计量

5.1 计算方法概要

在岸罐容量表规定的计量口,以经检定合格的量油尺和温度计分别测量岸罐中奥里油的空距及温度,然后按容量表求得奥里油在观测温度下的总观测体积,结合奥里油的油温和含水率,查奥里油体积修正系数表,求出奥里油在 15℃ 下的标准体积,结合标准密度,计算出奥里油在空气中的重量(质量)。可用式(1)表示:

$$m = V_{15℃} \times (\rho_{15℃} - 0.001 1) \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m ——奥里油在空气中的重量(质量),(t);

$\rho_{15℃}$ ——奥里油的标准密度(15℃ 温度下的密度),t/m³;

$V_{15℃}$ ——奥里油的标准体积(15℃ 温度下的体积),m³。

5.2 准备工作

5.2.1 罐区管理应规范,应具备岸罐计量所需的设备、器具和物品,及相关扫线设备、泵浦、管线、阀门

等装置。

5.2.2 检尺前应查明输油管线内存油情况、所使用的管线及相关阀门的开关情况，必要时还应施加标识，确保其在输油前、后保持相同状态。了解库(港)方关于油罐内油温状况。

5.2.3 浮顶油罐在测量前，有关人员不应在浮顶上走动。雨雪天测量液位高度时，应排除浮顶盖上积水、积雪。

5.2.4 检尺后超过 8 h 仍未输油的，应在输油前复测，并以复测结果为准；在测量空距、液温之前必须给予足够的稳定时间，即出罐 2 h、进罐 4 h 的稳定时间。

5.2.5 计量时应避开岸罐的非计量区。

5.3 空距测量

5.3.1 油罐内奥里油空距测量应先于油温测量。

5.3.2 空距应在油罐容量表规定的计量口或检测点(基准点)测量。

5.3.3 读数时，尺带不应平放和倒放，视线应垂直于尺带。检尺应连续测量 3~5 次。如测量差值连续两次以上超过 2 mm 时，应暂停测量。如果连续两次的测量值相同，则取该值；否则，取全部测量值的算术平均值。

5.4 温度测量

5.4.1 油温测量

5.4.1.1 油温测量应在与测空距相应的测量口进行。

5.4.1.2 温度测量的位置和最少数目取决于罐内的液体深度，相关规定见表 2。

表 2 不同油深下的温度测量位置和最少数目

油品深度 m	最少测量点数	测量位置
>4.5	3	上部、中部和下部
3.0~4.5	2	上部和下部
<3.0	1	中部

按照相当于油品深度的 5/6、1/2 和 1/6 依次计算油品的上部、中部和下部位置。在油面以下小于 150 mm 的位置或液层底部以上小于 150 mm 的位置，不应进行温度测量。用便携式电子温度计或温度管里的温度计测量各位置的温度，按规定读取记录各位置的温度读数，取各位置测量温度的算术平均值，作为罐内油品的平均温度。

注：如遇特殊情况，按 GB/T 8927 执行。

5.4.1.3 测温停留时间时温度计在油液中至少停留 10 min。用电子温度计测量液温时，应等电子温度计示值稳定后读数。

5.4.2 环境空气温度测量

非保温罐须测量环境空气温度，可采用以下方法：

- a) 用移动式测温装置在岸罐区的背光位置测量一次或多次温度，取平均值作为环境空气温度。
- b) 用永久安装在岸罐区背光位置的表面温度计测量。

5.4.3 罐壁温度测量

5.4.3.1 保温罐的罐壁温度以罐内液温代替。

5.4.3.2 非保温罐的罐壁温度是罐内液体温度与环境温度的函数,其计算见式(2):

$$t = (7t_p + t_a)/8 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- t ——罐壁平均温度,℃;
- t_p ——罐内平均油温,℃;
- t_a ——罐区环境空气温度,℃。

5.5 自动测量

对于岸罐的液位自动测量装置和自动测温装置经校验合格的,可以使用。如果自动测量结果与测量结果有差异时,以手工测量结果为准。

5.6 样品的采取

计量前后,应分别在油罐内采取计量所用的奥里油试样。采取方法按 ASTM D4057 的规定执行。

5.7 密度测定

密度的测定方法,按 ASTM D4052 的标准执行。

5.8 含水率的测定

奥里油的含水率测定方法,按 ASTM D4006 规定执行。

5.9 油量计算

5.9.1 测量、测定数据判断和确定

5.9.1.1 数据判断

在测量、测定工作结束后,用于油量计算的每一个测量、测定的数据,必须分析、判断并与原始记录,各自样品的化验结果相对应。

5.9.1.2 数据确定

人工测量、测定的数据都应按量具检定证书中给出的修正值进行修正后才能进行油量计算。

5.9.2 标准体积计算

5.9.2.1 表载体积计算

根据所测罐内的空距,查容量表,求得表载体积(V_o)。

5.9.2.2 总计量体积的计算

根据岸罐容量表查得相应体积后,按照岸罐容量表之静压力修正表,计算静压力修正后的总计量体积,见式(3):

$$V_p = V_o + \Delta V_c \times \rho_t / \rho_c \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

- V_p ——静压力修正后的总计量体积, m^3 ;
- V_o ——由油品高度查岸罐容量表得到的对应高度下的空罐容积, m^3 ;
- ΔV_c ——由油品高度查液体静压力修正表得到的岸罐在标定液静压力作用下的容积膨胀值, m^3 ;

ρ_c —— 编制岸罐静压力修正表时采用的标定液密度, g/cm³;
 ρ_t —— 测定温度下的油品密度, g/cm³。

5.9.2.3 罐内奥里油体积(V_t)的计算

5.9.2.3.1 保温的立式金属罐, 计算在测定温度($t^{\circ}\text{C}$)下, 罐内奥里油体积(V_t)可用式(4)计算:

$$V_t = V_p \times [1 + 3a(t - 20)] \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中:
 V_p —— 静压力修正后的总计量体积, m³;
 a —— 罐壁材质的线胀系数, 钢罐一般取 0.000 012/ $^{\circ}\text{C}$;
 t —— 罐壁平均温度, 以罐内平均油温替代, $^{\circ}\text{C}$ 。

5.9.2.3.2 非保温的立式金属罐, 计算在测定温度($t^{\circ}\text{C}$)下, 罐内奥里油体积(V_t)可用式(5)计算:

$$V_t = V_p \times [1 + 2a(t - 20)] \quad \dots\dots\dots(5)$$

式中:
 V_p —— 静压力修正后的总计量体积, m³;
 a —— 罐壁材质的线胀系数, 钢罐一般取 0.000 012/ $^{\circ}\text{C}$, 量油尺材质的线胀系数, 一般取 0.000 012/ $^{\circ}\text{C}$;
 t —— 罐壁平均温度, 按式(2)计算。

5.9.2.4 奥里油标准体积($V_{15^{\circ}\text{C}}$)的计算

奥里油标准体积($V_{15^{\circ}\text{C}}$)是利用奥里油体积系数, 结合奥里油的油温和含水率比例, 查奥里油体积修正系数表, 将测定温度($t^{\circ}\text{C}$)下的奥里油体积(V_t)换算到标准温度 15 $^{\circ}\text{C}$ 下的奥里油体积($V_{15^{\circ}\text{C}}$)。见式(6):

$$V_{15^{\circ}\text{C}} = V_t \times VCF_{15^{\circ}\text{C}} \quad \dots\dots\dots(6)$$

式中:
 $VCF_{15^{\circ}\text{C}}$ —— 奥里油体积系数, 可参见附录 A 奥里油体积修正表得出。
 V_t —— 奥里油体积。

5.9.2.5 重量计算

奥里油的重量按式(7)计算:

$$m = V_{15^{\circ}\text{C}} \times (\rho_{15^{\circ}\text{C}} - 0.0011) \quad \dots\dots\dots(7)$$

式中:
 m —— 奥里油在空气中的重量(质量), t;
 $\rho_{15^{\circ}\text{C}}$ —— 奥里油的标准密度(15 $^{\circ}\text{C}$ 温度下的密度), t/m³;
 $V_{15^{\circ}\text{C}}$ —— 奥里油的标准体积(15 $^{\circ}\text{C}$ 温度下的体积), m³。

附 录 A
(资料性附录)
奥里油体积修正系数表(修正到 15 ℃)

表 A.1 奥里油体积修正系数表

温度		含水率					
℃	℉	68/32	69/31	70/30	71/29	72/28	73/27
0.0	32.0	1.007 639	1.007 693	1.007 760	1.007 918	1.007 931	1.007 944
0.5	32.9	1.007 358	1.007 438	1.007 502	1.007 654	1.007 668	1.007 682
1.0	33.8	1.007 131	1.007 182	1.007 244	1.007 391	1.007 404	1.007 416
1.5	34.7	1.006 877	1.006 926	1.006 986	1.007 128	1.007 140	1.007 152
2.0	35.6	1.006 622	1.006 670	1.006 728	1.006 864	1.006 876	1.006 888
2.5	36.5	1.006 368	1.006 414	1.006 470	1.006 601	1.006 612	1.006 624
3.0	37.4	1.006 114	1.006 158	1.006 211	1.006 337	1.006 348	1.006 359
3.5	38.3	1.005 860	1.005 902	1.005 953	1.006 074	1.006 084	1.006 095
4.0	39.2	1.005 605	1.005 645	1.005 695	1.005 810	1.005 820	1.005 830
4.5	40.1	1.005 351	1.005 389	1.005 438	1.005 546	1.005 556	1.005 566
5.0	41.0	1.005 097	1.005 133	1.005 178	1.005 283	1.005 292	1.005 301
5.5	41.9	1.004 842	1.004 877	1.004 919	1.005 019	1.005 028	1.005 037
6.0	42.8	1.004 588	1.004 620	1.004 661	1.004 755	1.004 763	1.004 771
6.5	43.7	1.004 333	1.004 364	1.004 402	1.004 491	1.004 499	1.004 507
7.0	44.6	1.004 079	1.004 108	1.004 143	1.004 228	1.004 235	1.004 242
7.5	45.5	1.003 824	1.003 851	1.003 886	1.003 964	1.003 971	1.003 978
8.0	46.4	1.003 569	1.003 595	1.003 626	1.003 700	1.003 706	1.003 712
8.5	47.3	1.003 315	1.003 338	1.003 367	1.003 436	1.003 442	1.003 448
9.0	48.2	1.003 060	1.003 082	1.003 109	1.003 172	1.003 177	1.003 182
9.5	49.1	1.002 805	1.002 825	1.002 850	1.002 908	1.002 913	1.002 918
10.0	50.0	1.002 550	1.002 569	1.002 591	1.002 643	1.002 648	1.002 652
10.5	50.9	1.002 295	1.002 312	1.002 332	1.002 379	1.002 383	1.002 386
11.0	51.8	1.002 041	1.002 055	1.002 073	1.002 115	1.002 119	1.002 123
11.5	52.7	1.001 786	1.001 798	1.001 814	1.001 851	1.001 854	1.001 856
12.0	53.6	1.001 531	1.001 542	1.001 555	1.001 587	1.001 589	1.001 591
12.5	54.5	1.001 276	1.001 285	1.001 296	1.001 322	1.001 325	1.001 328
13.0	55.4	1.001 021	1.001 028	1.001 037	1.001 058	1.001 060	1.001 062
13.5	56.3	1.000 766	1.000 771	1.000 778	1.000 793	1.000 795	1.000 797
14.0	57.2	1.000 510	1.000 514	1.000 519	1.000 529	1.000 530	1.000 531

表 A. 1 (续)

温度		含水率					
℃	°F	68/32	69/31	70/30	71/29	72/28	73/27
14.5	58.5	1.000 255	1.000 257	1.000 259	1.000 265	1.000 265	1.000 265
15.0	59.0	1.000 000	1.000 000	1.000 000	1.000 000	1.000 000	1.000 000
15.5	59.9	0.999 745	0.999 743	0.999 741	0.999 735	0.999 735	0.999 734
16.0	60.8	0.999 489	0.999 486	0.999 481	0.999 471	0.999 470	0.999 469
16.5	61.7	0.999 234	0.999 229	0.999 222	0.999 206	0.999 205	0.999 203
17.0	62.6	0.998 979	0.998 971	0.998 963	0.998 941	0.998 940	0.998 939
17.5	63.5	0.998 723	0.998 714	0.998 703	0.998 677	0.998 674	0.998 670
18.0	64.4	0.998 468	0.998 457	0.998 444	0.998 412	0.998 409	0.998 406
18.5	65.3	0.998 212	0.998 200	0.998 184	0.998 147	0.998 144	0.998 141
19.0	66.2	0.997 957	0.997 942	0.997 924	0.997 882	0.997 879	0.997 876
19.5	67.1	0.997 701	0.997 685	0.997 665	0.997 617	0.997 613	0.997 608
20.0	68.0	0.997 446	0.997 428	0.997 405	0.997 352	0.997 348	0.997 344
20.5	68.9	0.997 190	0.997 170	0.997 145	0.997 081	0.997 082	0.997 077
21.0	69.8	0.996 934	0.996 913	0.996 886	0.996 822	0.996 817	0.996 811
21.5	70.7	0.996 679	0.996 655	0.996 626	0.996 557	0.996 551	0.996 546
22.0	71.6	0.996 423	0.996 397	0.996 366	0.996 292	0.996 286	0.996 280
22.5	72.5	0.996 169	0.996 140	0.996 106	0.995 027	0.996 020	0.996 013
23.0	73.4	0.995 911	0.995 882	0.995 846	0.995 762	0.995 754	0.995 746
23.5	74.3	0.995 656	0.995 624	0.995 586	0.995 496	0.995 489	0.995 482
24.0	75.2	0.995 400	0.995 367	0.995 326	0.995 231	0.995 223	0.995 215
24.5	76.1	0.995 144	0.995 109	0.995 066	0.994 966	0.994 951	0.994 948
25.0	77.0	0.994 888	0.994 851	0.994 806	0.994 701	0.994 691	0.994 680
25.5	77.9	0.994 632	0.994 593	0.994 546	0.994 435	0.994 425	0.994 415
26.0	78.8	0.994 376	0.994 335	0.994 286	0.994 170	0.994 160	0.994 150
26.5	79.7	0.994 120	0.994 077	0.994 026	0.993 904	0.993 894	0.993 884
27.0	80.6	0.993 863	0.993 819	0.993 766	0.993 639	0.993 628	0.993 617
27.5	81.5	0.993 607	0.993 561	0.993 505	0.993 373	0.993 362	0.993 351
28.0	82.4	0.993 351	0.993 303	0.993 245	0.993 107	0.993 095	0.993 083
28.5	83.3	0.993 095	0.993 045	0.992 985	0.992 842	0.992 829	0.992 816
29.0	84.2	0.992 839	0.992 787	0.992 724	0.992 576	0.992 563	0.992 550
29.5	85.1	0.992 582	0.992 529	0.992 464	0.992 310	0.992 297	0.992 284
30.0	86.0	0.992 326	0.992 271	0.992 203	0.992 045	0.992 031	0.992 017

表 A. 1 (续)

温度		含水率					
℃	℉	68/32	69/31	70/30	71/29	72/28	73/27
30.5	86.9	0.992 070	0.992 013	0.991 943	0.991 779	0.991 765	0.991 751
31.0	87.8	0.991 813	0.991 754	0.991 682	0.991 513	0.991 498	0.991 483
31.5	88.7	0.991 557	0.991 496	0.991 422	0.991 247	0.991 232	0.991 217
32.0	89.6	0.991 300	0.991 238	0.991 161	0.990 981	0.990 965	0.990 949
32.5	90.5	0.991 044	0.990 979	0.990 901	0.990 715	0.990 699	0.990 683
33.0	91.4	0.990 787	0.990 721	0.990 640	0.990 449	0.990 433	0.990 417
33.5	92.3	0.990 530	0.990 462	0.990 379	0.990 183	0.990 166	0.990 149
34.0	93.2	0.990 274	0.990 204	0.990 118	0.989 917	0.989 899	0.989 881
34.5	94.1	0.990 017	0.989 945	0.989 858	0.989 651	0.989 633	0.989 615
35.0	95.0	0.989 760	0.989 687	0.989 597	0.989 385	0.989 366	0.989 347
35.5	95.9	0.989 504	0.989 428	0.989 336	0.989 119	0.989 100	0.989 081
36.0	96.8	0.989 247	0.989 170	0.989 075	0.988 852	0.988 833	0.988 814
36.5	97.7	0.988 990	0.988 911	0.988 814	0.988 586	0.988 566	0.988 546
37.0	98.6	0.988 733	0.988 652	0.988 553	0.988 320	0.988 299	0.988 278
37.5	99.5	0.988 476	0.988 394	0.988 292	0.988 053	0.988 033	0.988 013
38.0	100.4	0.988 219	0.988 135	0.988 031	0.987 787	0.987 766	0.987 75
38.5	101.3	0.987 962	0.987 876	0.987 770	0.987 521	0.987 499	0.987 477
39.0	102.2	0.987 705	0.987 617	0.987 509	0.987 254	0.987 232	0.987 210
39.5	103.1	0.987 448	0.987 358	0.987 248	0.986 988	0.986 965	0.986 942
40.0	104.0	0.987 191	0.987 099	0.986 986	0.986 721	0.986 698	0.986 675
40.5	104.9	0.986 934	0.986 840	0.986 725	0.986 454	0.986 431	0.986 408
41.0	105.8	0.986 677	0.986 581	0.986 464	0.986 188	0.986 164	0.986 140
41.5	106.7	0.986 420	0.986 322	0.986 203	0.985 921	0.985 897	0.985 873
42.0	107.6	0.986 162	0.986 063	0.985 941	0.985 654	0.985 629	0.985 604
42.5	108.5	0.985 905	0.985 804	0.985 680	0.985 388	0.985 360	0.985 332
43.0	109.4	0.985 648	0.985 545	0.985 418	0.985 121	0.985 095	0.985 069
43.5	110.3	0.985 391	0.985 286	0.985 157	0.984 854	0.984 828	0.984 802
44.0	111.2	0.985 133	0.985 026	0.984 895	0.984 587	0.984 560	0.984 533
44.5	112.1	0.984 876	0.984 767	0.984 634	0.984 320	0.984 293	0.984 266
45.0	113.0	0.984 618	0.984 508	0.984 372	0.984 053	0.984 026	0.983 999
45.5	113.9	0.984 361	0.984 249	0.984 111	0.983 786	0.983 758	0.983 730
46.0	114.8	0.984 103	0.983 989	0.983 849	0.983 519	0.983 491	0.983 463

表 A. 1 (续)

温度		含水率					
℃	℉	68/32	69/31	70/30	71/29	72/28	73/27
46.5	115.7	0.983 846	0.983 730	0.983 587	0.983 252	0.983 223	0.983 195
47.0	116.6	0.983 588	0.983 470	0.983 326	0.982 985	0.982 956	0.982 926
47.5	117.5	0.983 331	0.983 211	0.983 064	0.982 718	0.982 688	0.982 658
48.0	118.4	0.983 073	0.982 951	0.982 802	0.982 451	0.982 420	0.982 390
48.5	119.3	0.982 815	0.982 692	0.982 540	0.982 184	0.982 152	0.982 121
49.0	120.2	0.982 558	0.982 432	0.982 278	0.981 917	0.981 885	0.981 852
49.5	121.1	0.982 300	0.982 173	0.982 017	0.981 649	0.981 617	0.981 584
50.0	122.0	0.982 042	0.981 913	0.981 755	0.981 382	0.981 349	0.981 316
50.5	122.9	0.981 784	0.981 653	0.981 493	0.981 115	0.981 082	0.981 050
51.0	123.8	0.981 526	0.981 394	0.981 231	0.980 847	0.980 814	0.980 781
51.5	124.7	0.981 268	0.981 134	0.980 969	0.980 580	0.980 546	0.980 513
52.0	125.6	0.981 011	0.980 874	0.980 707	0.980 312	0.980 278	0.980 243
52.5	126.5	0.980 753	0.980 614	0.980 444	0.980 045	0.980 010	0.979 975
53.0	127.4	0.980 495	0.980 354	0.980 182	0.979 777	0.979 742	0.979 707
53.5	128.3	0.980 237	0.980 094	0.979 920	0.979 510	0.979 474	0.979 438
54.0	129.2	0.979 978	0.979 834	0.979 658	0.979 242	0.979 206	0.979 170
54.5	130.1	0.979 720	0.979 574	0.979 396	0.978 975	0.978 938	0.978 902
55.0	131.0	0.979 462	0.979 314	0.979 133	0.978 707	0.978 670	0.978 634
55.5	131.9	0.979 204	0.979 054	0.978 871	0.978 439	0.978 401	0.978 363
56.0	132.8	0.978 946	0.978 794	0.978 609	0.978 171	0.978 133	0.978 095
56.5	133.7	0.978 688	0.978 534	0.978 346	0.977 904	0.977 865	0.977 826
57.0	134.6	0.978 429	0.978 274	0.978 084	0.977 636	0.977 597	0.977 558
57.5	135.5	0.978 171	0.978 014	0.977 821	0.977 368	0.977 328	0.977 288
58.0	136.4	0.977 913	0.977 754	0.977 590	0.977 100	0.977 060	0.977 020
58.5	137.3	0.977 654	0.977 494	0.977 296	0.976 832	0.976 792	0.976 752
59.0	138.2	0.977 396	0.977 233	0.977 034	0.975 564	0.976 523	0.976 482
59.5	139.1	0.977 138	0.976 973	0.976 771	0.976 296	0.976 255	0.976 214
60.0	140.0	0.976 879	0.976 713	0.976 509	0.976 028	0.975 986	0.975 944
60.5	140.9	0.976 621	0.976 452	0.976 246	0.975 760	0.975 718	0.975 676
61.0	141.8	0.976 362	0.976 192	0.975 983	0.975 492	0.975 449	0.975 406
61.5	142.7	0.976 103	0.975 931	0.975 720	0.975 224	0.975 180	0.975 136
62.0	143.6	0.975 845	0.975 671	0.975 458	0.974 956	0.974 912	0.974 868

表 A.1 (续)

温度		含水率					
℃	℉	68/32	69/31	70/30	71/29	72/28	73/27
62.5	144.5	0.975 586	0.975 410	0.975 195	0.974 687	0.974 643	0.974 599
63.0	145.4	0.975 328	0.975 150	0.974 932	0.974 419	0.974 374	0.974 329
63.5	146.3	0.975 069	0.974 889	0.974 669	0.974 151	0.974 106	0.974 062
64.0	147.2	0.974 810	0.974 629	0.974 406	0.973 883	0.973 837	0.973 791
64.5	148.1	0.974 551	0.974 368	0.974 143	0.973 614	0.973 568	0.973 523
65.0	149.0	0.974 293	0.974 107	0.973 880	0.973 346	0.973 299	0.973 252
65.5	149.9	0.974 034	0.973 847	0.973 617	0.973 077	0.973 030	0.972 984
66.0	150.8	0.973 775	0.973 586	0.973 354	0.972 809	0.972 761	0.972 712
66.5	151.7	0.973 516	0.973 325	0.973 091	0.972 540	0.972 492	0.972 444
67.0	152.6	0.973 257	0.973 064	0.972 828	0.972 272	0.972 223	0.972 173
67.5	153.5	0.972 998	0.972 803	0.972 565	0.972 003	0.971 954	0.971 905
68.0	154.4	0.972 739	0.972 543	0.972 302	0.971 735	0.971 685	0.971 635
68.5	155.3	0.972 480	0.972 282	0.972 039	0.971 466	0.971 416	0.971 366
69.0	156.2	0.972 221	0.972 021	0.971 775	0.971 198	0.971 147	0.971 096
69.5	157.1	0.971 962	0.971 760	0.971 512	0.970 929	0.970 878	0.970 827
70.0	158.0	0.971 703	0.971 499	0.971 249	0.970 660	0.970 609	0.970 558
70.5	158.9	0.971 444	0.971 238	0.970 985	0.970 391	0.970 339	0.970 287
71.0	159.8	0.971 184	0.970 977	0.970 722	0.970 122	0.970 070	0.970 018
71.5	160.7	0.970 925	0.970 716	0.970 459	0.969 854	0.969 801	0.969 747
72.0	161.6	0.970 666	0.970 454	0.970 195	0.969 585	0.969 531	0.969 477
72.5	162.5	0.970 407	0.970 193	0.969 932	0.969 316	0.969 262	0.969 207
73.0	163.4	0.970 147	0.969 932	0.969 668	0.969 047	0.968 993	0.968 939
73.5	164.3	0.969 888	0.969 671	0.969 405	0.968 778	0.968 723	0.968 667
74.0	165.2	0.969 629	0.969 410	0.969 141	0.968 509	0.968 454	0.968 399
74.5	166.1	0.969 369	0.969 148	0.968 877	0.968 240	0.968 184	0.968 127
75.0	167.0	0.969 110	0.968 887	0.968 614	0.967 971	0.967 915	0.967 859
75.5	167.9	0.968 850	0.968 626	0.968 350	0.967 702	0.967 645	0.967 587
76.0	168.8	0.968 591	0.968 364	0.968 086	0.967 433	0.967 375	0.967 317
76.5	169.7	0.968 331	0.968 103	0.967 823	0.967 163	0.967 106	0.967 048
77.0	170.6	0.968 072	0.967 841	0.967 559	0.966 894	0.966 836	0.966 778
77.5	171.5	0.967 812	0.967 580	0.967 295	0.966 625	0.966 566	0.966 507
78.0	172.4	0.967 552	0.967 318	0.967 031	0.966 356	0.966 297	0.966 238

表 A. 1 (续)

温度		含水率					
℃	°F	68/32	69/31	70/30	71/29	72/28	73/27
78.5	173.3	0.967 293	0.967 057	0.966 767	0.966 086	0.966 027	0.965 968
79.0	174.2	0.967 033	0.966 795	0.966 504	0.965 817	0.965 757	0.965 697
79.5	175.1	0.966 773	0.966 533	0.966 240	0.965 548	0.965 487	0.965 426

中华人民共和国出入境检验检疫
行 业 标 准
进出口商品容器计重规程
第 3 部分:奥里油岸上立式金属罐
静态计重

SN/T 2389.3—2010

*

中国标准出版社出版
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
总编室:(010)64275323

网址 www.spc.net.cn

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字
2013 年 6 月第一版 2013 年 6 月第一次印刷
印数 1—1 600

*

书号:155066·2-25425 定价 18.00 元



SN/T 2389.3-2010