



№	№
231	231
від	20/4

Обозначение: А 240/А 240М — 04а^{e1}
Стандартная спецификация на
плиты, листы и полосы из хромистой и хромоникелевой нержавеющей стали для сосудов
высокого давления и общего назначения¹

Настоящий стандарт выпущен под фиксированным обозначением А 240/А 240М; номер, который следует непосредственно за обозначением, обозначает год первичного принятия или, в случае изменения, год выпуска последней версии. Номер в скобках указывает на год последнего повторного утверждения. Верхний индекс эpsilon (e) указывает редакторское изменение после выпуска последней версии или повторного утверждения.

Настоящий стандарт утвержден для применения учреждениями Министерства Обороны.

^{e1} Примечание—Таблицы 1 и 2 были редакционно исправлены в марте 2004 года.

1. Область применения*

1.1 В настоящей спецификации² рассматриваются плиты, листы и полосы из хромистой, хромоникелевой и хромо-магние-никелевой нержавеющей стали для сосудов, работающих под давлением и для других применений общего характера.

1.2 Значения выражены в единицах системы дюйм-фунт или в единицах СИ и рассматриваются отдельно как стандартные. Значения, выраженные в единицах каждой из систем, не являются точно эквивалентными; поэтому каждая система должна применяться независимо от другой. Смешивание значений из этих систем может привести к несоответствию данной спецификации.

1.3 В данной спецификации применяются как единицы измерения дюйм-фунт, так и единицы СИ. Однако если в заказе обозначение спецификации не отмечено значком «М» (единицы СИ), то материал должен поставляться в системе дюйм-фунт.

2. Ссылочные документы

2.1 Стандарты ASTM:³

А 370 Стандартные методы испытаний и определения для механических испытаний стальной продукции

А 480/А 480М Стандартная спецификация на общие требования к плитам, листам и полосам, катаным из нержавеющей и жаропрочной стали

А 923 Стандартные методы определения вредной интерметаллической фазы в ковкой двусторонней аустенитной/ферритной нержавеющей стали

Е 112 Стандартные методы испытаний для определения среднего размера зерен

Е 527 Стандартная Методика Нумерации Металлов и Сплавов в Единой Системе Нумерации (UNS)

2.2 Стандарт SAE:

Ј 1086 Стандартная Методика Нумерации Металлов и Сплавов в Единой Системе Нумерации (UNS)⁴

3. Общие требования

3.1 Следующие требования для заказов материала, поставляемый в соответствии с настоящей спецификацией, должны соответствовать применимым требованиям действующей редакции спецификации A 480 /A 480M.

- 3.1.1 Определения;
- 3.1.2 Общие требования к поставке;
- 3.1.3 Порядок оформления заказов;
- 3.1.4 Процесс;
- 3.1.5 Специальные испытания;
- 3.1.6 Термическая обработка;
- 3.1.7 Размеры и допустимые отклонения;
- 3.1.8 Исполнение, отделка и внешний вид;
- 3.1.9 Количество испытаний/методы испытаний;
- 3.1.10 Подготовка образца;
- 3.1.11 Повторная обработка;
- 3.1.12 Контроль;
- 3.1.13 Отбраковка и вторичное рассмотрение;
- 3.1.14 Отчет об испытании материала;
- 3.1.15 Сертификация; и
- 3.1.16 Упаковка, маркировка, и поставка.

4. Химический состав

4.1 Химический состав стали должен соответствовать требованиям в отношении химического состава, указанного в Таблице 1 и должен соответствовать установленным требованиям в Спецификации A 480/ A 480M.

5. Механические свойства

5.1 Материал должен соответствовать механическим свойствам, указанным в Таблице 2.

5.2 По требованию покупателя, испытание на удар по Шарпи должны быть проведены в соответствии с Дополнительным требованием SI.

¹ Данный стандарт находится в юрисдикции Комитета ASTM A01 по сталям, нержавеющей стали и родственным сплавам и непосредственной ответственности Подкомитета A01.17 по полосовой и ковкой нержавеющей стали. Текущее издание утверждено 1 марта 2004 года. Опубликовано в марте 2004 года. Первая публикация в 1940 г. Последнее предыдущее издание A 240/A 240M-04 в 2004 г.

² Для применения в соответствии с Правилами ASME на котлы и сосуды под давлением см. стандарт SA-240 в разделе II упомянутых Правил.

³ Для получения указанных стандартов ASTM, посетите сайт ASTM, www.astm.org, или свяжитесь со службой работы с покупателями ASTM по адресу service@astm.org. Для получения информации из томов ежегодной книги по стандартам ASTM, перейдите на страницу краткой сводки документов этого стандарта на сайте ASTM.

⁴ Можно заказать в Американском обществе автомобильных инженеров по адресу: 400 Commonwealth Dr., Warrendale, PA 15096.

***Перечень изменений приведен в конце настоящего стандарта.**

Авторское право © ASTM International, 100 Барр Харбор Драйв, а/я С700, Уэст-Коншохокен, Пенсильвания 19428-2959, США.

6. Материалы эксплуатация в условиях высоких температур

6.1 Аустенитные Н виды должны соответствовать размеру среднего зерна ASTM № 7 или крупнее, как измерено с помощью методов испытания E 112.

6.2 Дополнительное требование S2 необходимо потребовать применить, когда pop-N аустенитные нержавеющей стали заказаны для применения Правил ASME для обслуживания температур выше 1000 ° F [540 ° C].

6.3 Марка S31060, если иное не указано в заказе на поставку, должна соответствовать размеру среднего зерна ASTM № 7 или крупнее, как измерено с помощью методов испытания E 112.



ТАБЛИЦА 1 Требования в отношении химического состава

Обозначение номер ООН ^b	Тип ^c	Карбон ^d	Марганец	Фосфор	Сера	Кремний	Хром	Никель	Молибден	Азот	Медь	Другие элементы ^{e,f}
N08020	...	0.07	2.00	0.045	0.035	1.00	19.0-21.0	32.0-38.0	2.00-3.00	...	3.0-4.0	Cb 8×C min, 1.00 max
N08367	...	0.030	2.00	0.040	0.030	1.00	20.0-22.0	23.5-25.5	6.0-7.0	0.18-0.25	0.75	Fe ^W 39.5 min
N08800	800 ^e	0.10	1.50	0.045	0.015	1.00	19.0-23.0	30.0-35.0	...	...	0.75	Al 0.15-0.60 Ti 0.15-0.60 Fe ^W 39.5 min
N08810	800H ^e	0.05-0.10	1.50	0.045	0.015	1.00	19.0-23.0	30.0-35.0	...	...	0.75	Al 0.15-0.60 Ti 0.15-0.60 Fe ^W 39.5 min
N08811	...	0.06-0.10	1.50	0.040	0.015	1.00	19.0-23.0	30.0-35.0	...	...	0.75	Al 0.15-0.60 Ti 0.15-0.60 Fe ^W 39.5 min
N08904	904L ^e	0.020	2.00	0.045	0.035	1.00	19.0-23.0	23.0-28.0	4.0-5.0	0.10	1.0-2.0	...
N08926	...	0.020	2.00	0.030	0.010	0.50	19.0-21.0	24.0-26.0	6.0-7.0	0.15-0.25	0.5-1.5	...
S20100	201	0.15	5.5-7.5	0.060	0.030	1.00	16.0-18.0	3.5-5.5	...	0.25	...	...
S20103	...	0.03	5.5-7.5	0.045	0.030	0.75	16.0-18.0	3.5-5.5	...	0.25	...	...
S20153	...	0.03	6.4-7.5	0.045	0.015	0.75	16.0-17.5	4.0-5.0	...	0.10-0.25	1.00	...
S20161	...	0.15	4.0-6.0	0.040	0.040	3.0-4.0	15.0-18.0	4.0-6.0	...	0.06-0.20	...	...
S20200	202	0.15	7.5-10.0	0.060	0.030	1.00	17.0-19.0	4.0-6.0	...	0.25	...	...
S20400	...	0.030	7.0-9.0	0.040	0.030	1.00	15.0-17.0	1.50-3.00	...	0.15-0.30	...	...
S20910	XM-19 ^f	0.06	4.0-6.0	0.040	0.030	0.75	20.5-23.5	11.5-13.5	1.50-3.00	0.20-0.40	...	Cb 0.10-0.30 V 0.10-0.30
S21400	XM-31 ^f	0.12	14.0-16.0	0.045	0.030	0.30-1.00	17.0-18.5	1.00	...	0.35 min	...	...
S21600	XM-17 ^f	0.08	7.5-9.0	0.045	0.030	0.75	17.5-22.0	5.0-7.0	2.00-3.00	0.25-0.50	...	...
S21603	XM-18 ^f	0.03	7.5-9.0	0.045	0.030	0.75	17.5-22.0	5.0-7.0	2.00-3.00	0.25-0.50	...	...
S21800	...	0.10	7.0-9.0	0.060	0.030	3.5-4.5	16.0-18.0	8.0-9.0	...	0.06-0.18	...	...
S24000	XM-29 ^f	0.08	11.5-14.5	0.060	0.030	0.75	17.0-19.0	2.3-3.7	...	0.20-0.40	...	...
S30100	301	0.15	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	6.0-8.0	...	0.10	...	...
S30103	301L ^e	0.03	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	6.0-8.0	...	0.20	...	...
S30153	301LN ^e	0.03	2.00	0.045	0.030	1.00	16.0-18.0	6.0-8.0	...	0.07-0.20	...	...
S30200	302	0.15	2.00	0.045	0.030	0.75	17.0-19.0	8.0-10.0	...	0.10	...	...
S30400	304	0.08	2.00	0.045	0.030	0.75	18.0-20.0	8.0-10.5	...	0.10	...	...
S30403	304L	0.030	2.00	0.045	0.030	0.75	18.0-20.0	8.0-12.0	...	0.10	...	...
S30409	304H	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	0.75	18.0-20.0	8.0-10.5	...	...	...	...
S30415	...	0.04-0.06	0.80	0.045	0.030	1.00-2.00	18.0-19.0	9.0-10.0	...	0.12-0.18	...	Ce 0.03-0.08
S30451	...	0.08	2.00	0.045	0.030	0.75	18.0-20.0	8.0-10.5	...	0.10-0.16	...	...
S30452	XM-21 ^f	0.08	2.00	0.045	0.030	0.75	18.0-20.0	8.0-10.5	...	0.16-0.30	...	Al 0.80-1.50 Ce 0.03-0.08
S30453	304LN	0.030	2.00	0.045	0.030	0.75	18.0-20.0	8.0-12.0	...	0.10-0.16	...	...
S30500	305	0.12	2.00	0.045	0.030	0.75	17.0-19.0	10.5-13.0	...	...	...	...
S30600	...	0.018	2.00	0.020	0.020	3.7-4.3	17.0-18.5	14.0-15.5	0.20	...	0.50	...
S30601	...	0.015	0.50-0.80	0.030	0.013	5.0-5.6	17.0-18.0	17.0-18.0	0.20	0.05	0.35	...
S30615	...	0.16-0.24	2.00	0.030	0.030	3.2-4.0	17.0-19.5	13.5-16.0	...	...	...	...
S30815	...	0.05-0.10	0.80	0.040	0.030	1.40-2.00	20.0-22.0	10.0-12.0	...	0.14-0.20	...	...
S30908	309S	0.08	2.00	0.045	0.030	0.75	22.0-24.0	12.0-15.0	...	...	...	...
S30909	309H ^e	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	0.75	22.0-24.0	12.0-15.0	...	...	...	...
S30940	309Cb ^e	0.08	2.00	0.045	0.030	0.75	22.0-24.0	12.0-16.0	...	...	...	Cb 10×C min, 1.10 max
S30941	309HCb ^e	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	0.75	22.0-24.0	12.0-16.0	...	...	...	Cb 10×C min, 1.10 max
S31008	310S	0.08	2.00	0.045	0.030	1.50	24.0-26.0	19.0-22.0	...	...	...	...
S31009	310H ^e	0.04-0.10	2.00	0.045	0.030	0.75	24.0-26.0	19.0-22.0	...	...	...	...
S31040	310Cb ^e	0.08	2.00	0.045	0.030	1.50	24.0-26.0	19.0-22.0	...	...	...	Cb 10×C min, 1.10 max



ТАБЛИЦА 1 Продолжение

Обозначение номер СООП [#]	Тип ^c	Карбон ^d	Марганец	Фосфор	Сера	Кремний	Хром	Никель	Молибден	Азот	Мель	Другие элементы ^{ef}
S31041	310HCb ^e	0,04-0,10	2,00	0,045	0,030	0,75	24,0-26,0	19,0-22,0	...	...	...	Cb 10 x C min, 1,10 max
S31050	310 MoLN ^e	0,020	2,00	0,030	0,010	0,50	24,0-26,0	20,5-23,5	1,60-2,60	0,09-0,15	...	Ce + La 0,025-0,070
S31060	...	0,05-0,10	1,00	0,040	0,030	0,50	22,0-24,0	10,0-12,5	...	0,18-0,25	...	B 0,001-0,010
S31254	...	0,020	1,00	0,030	0,010	0,80	19,5-20,5	17,5-18,5	6,0-6,5	0,18-0,22	0,50-1,00	W 1,50-2,50
S31266	...	0,030	2,0-4,0	0,035	0,020	1,00	23,0-25,0	21,0-24,0	5,2-6,2	0,35-0,60	1,00-2,50	...
S31277	...	0,020	3,00	0,030	0,010	0,50	20,5-23,0	26,0-28,0	6,5-8,0	0,30-0,40	0,50-1,50	...
S31600	316	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	16,0-18,0	10,0-14,0	2,00-3,00	0,10	...	...
S31603	316L	0,030	2,00	0,045	0,030	0,75	16,0-18,0	10,0-14,0	2,00-3,00	0,10	...	...
S31609	316H	0,04-0,10	2,00	0,045	0,030	0,75	16,0-18,0	10,0-14,0	2,00-3,00	0,10	...	Ti 5 x (C + N) min, 0,70 max
S31635	316Ti ^e	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	16,0-18,0	10,0-14,0	2,00-3,00	0,10	...	Cb 10 x C min, 1,10 max
S31640	316Cb ^e	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	16,0-18,0	10,0-14,0	2,00-3,00	0,10	...	...
S31651	316N	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	16,0-18,0	10,0-14,0	2,00-3,00	0,10-0,16	...	...
S31653	316LN	0,030	2,00	0,045	0,030	0,75	16,0-18,0	10,0-14,0	2,00-3,00	0,10-0,16	...	...
S31700	317	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	16,0-20,0	11,0-15,0	3,0-4,0	0,10	...	...
S31703	317L	0,030	2,00	0,045	0,030	0,75	16,0-20,0	11,0-15,0	3,0-4,0	0,10	...	...
S31725	317LM ^e	0,030	2,00	0,045	0,030	0,75	18,0-20,0	13,5-17,5	4,0-5,0	0,20	...	...
S31726	317LMN ^e	0,030	2,00	0,045	0,030	0,75	17,0-20,0	13,5-17,5	4,0-5,0	0,10-0,20	...	...
S31727	...	0,030	1,00	0,030	0,030	1,00	17,5-19,0	14,5-16,5	3,8-4,5	0,15-0,21	2,8-4,0	...
S31753	317LN ^e	0,030	2,00	0,045	0,030	0,75	18,0-20,0	11,0-15,0	3,0-4,0	0,10-0,22	0,40	...
S32050	...	0,030	1,50	0,035	0,020	1,00	22,0-24,0	20,0-23,0	6,0-6,6	0,21-0,32	...	...
S32053	...	0,030	1,00	0,030	0,010	1,00	22,0-24,0	24,0-26,0	5,0-6,0	0,17-0,22	...	Ti 5 x (C + N) min, 0,70 max
S32100	321	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	17,0-19,0	9,0-12,0	...	0,10	...	Ti 4 x (C + N) min, 0,70 max
S32109	321H	0,04-0,10	2,00	0,045	0,030	0,75	17,0-19,0	9,0-12,0	...	...	...	...
S32615	...	0,07	2,00	0,045	0,030	4,8-6,0	16,5-19,5	19,0-22,0	0,30-1,50	...	1,50-2,50	...
S32654	...	0,020	2,0-4,0	0,030	0,005	0,50	24,0-25,0	21,0-23,0	7,0-8,0	0,45-0,55	0,30-0,60	...
S33228	...	0,04-0,08	1,00	0,020	0,015	0,30	26,0-28,0	31,0-33,0	...	...	...	Ce 0,05-0,10 Cb 0,6-1,0
S33400	334 ^e	0,08	1,00	0,030	0,015	1,00	18,0-20,0	19,0-21,0	...	...	...	Al 0,025 Al 0,15-0,60
S34565	...	0,030	5,0-7,0	0,030	0,010	1,00	23,0-25,0	16,0-18,0	4,0-5,0	0,40-0,80	...	Ti 0,15-0,60
S34700	347	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	17,0-19,0	9,0-13,0	...	...	...	Cb 0,10 Cb 10 x C min, 1,00 max
S34709	347H	0,04-0,10	2,00	0,045	0,030	0,75	17,0-19,0	9,0-13,0	...	...	...	Cb 8 x C min, 1,00 max
S34800	348	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	17,0-19,0	9,0-13,0	...	...	...	(Cb + Ta) 10 x C min, 1,00 max
S34809	348H	0,04-0,10	2,00	0,045	0,030	0,75	17,0-19,0	9,0-13,0	...	...	...	Ta 0,10 Co 0,20 (Cb + Ta) 8 x C min, 1,00 max
S35045	...	0,06-0,10	1,50	0,045	0,015	1,00	25,0-29,0	32,0-37,0	...	...	0,75	Al 0,15-0,60
S35135	...	0,08	1,00	0,045	0,015	0,60-1,00	20,0-25,0	30,0-36,0	4,0-4,8	...	0,75	Ti 0,15-0,60
S35315	...	0,04-0,06	2,00	0,040	0,030	1,20-2,00	24,0-26,0	34,0-36,0	...	0,12-0,18	...	Ti 0,40-1,00
S38100	XIM-15 ^d	0,08	2,00	0,030	0,030	1,50-2,50	17,0-19,0	17,5-18,5	...	...	...	Ce 0,03-0,10
S38615	...	0,030	2,00	0,040	0,020	5,5-6,5	13,0-15,0	13,0-17,0	0,75-1,50	...	0,75-1,50	Al 0,30



ТАБЛИЦА 1 Продолжение

Обозначение номер ООН ^b	Тип ^c	Карбон ^d	Марганец	Фосфор	Сера	Кремний	Хром	Никель	Молибден	Азот	Мель	Другие элементы ^{e,f}
S31200	...	0.030	2.00	0.045	0.030	1.00	24.0-26.0	5.5-6.5	1.20-2.00	0.14-0.20	...	W 0.10-0.50
S31260	...	0.03	1.00	0.030	0.030	0.75	24.0-26.0	5.5-7.5	2.5-3.5	0.10-0.30	...	...
S31803	...	0.030	2.00	0.030	0.020	1.00	21.0-23.0	4.5-6.5	2.5-3.5	0.06-0.20	...	...
S32001	...	0.030	4.0-6.0	0.040	0.030	1.00	19.5-21.5	1.00-3.00	0.60	0.05-0.17	...	...
S32003	...	0.030	2.00	0.030	0.020	1.00	19.5-22.5	3.0-4.0	1.50-2.00	0.14-0.20	...	...
S32101	...	0.040	4.0-6.0	0.040	0.030	1.00	21.0-23.0	1.35-1.70	0.10-0.80	0.20-0.25	...	...
S32205	2205 ^g	0.030	2.00	0.030	0.020	1.00	22.0-23.0	4.5-6.5	3.0-3.5	0.14-0.20	...	...
S32304	2304 ^g	0.030	2.50	0.040	0.030	1.00	21.5-24.5	3.0-5.5	0.05-0.60	0.05-0.20	...	...
S32508	...	0.030	1.00	0.040	0.015	0.90	24.0-26.0	5.5-7.2	3.0-3.5	0.08-0.20	...	W 0.05-0.30
S32520	...	0.030	1.50	0.035	0.020	0.80	24.0-26.0	5.5-8.0	3.0-4.0	0.20-0.35	...	...
S32550	255 ^g	0.04	1.50	0.040	0.030	1.00	24.0-27.0	4.5-6.5	2.9-3.9	0.10-0.25	...	...
S32750	2507 ^g	0.030	1.20	0.035	0.020	0.80	24.0-26.0	6.0-8.0	3.0-5.0	0.24-0.32	...	...
S32760 ^k	...	0.030	1.00	0.030	0.010	1.00	24.0-26.0	6.0-8.0	3.0-4.0	0.20-0.30	...	W 0.50-1.00
S32900	329	0.06	1.00	0.040	0.030	0.75	23.0-28.0	2.0-5.00	1.00-2.00	...	0.60	...
S32906	...	0.030	0.80-1.50	0.030	0.030	0.50	28.0-30.0	5.8-7.5	1.50-2.60	0.30-0.40	...	...
S32950	...	0.030	2.00	0.035	0.010	0.60	26.0-29.0	3.5-5.2	1.00-2.50	0.15-0.35	...	...
S32744	...	0.030	1.00	0.030	0.020	0.80	24.0-26.0	6.0-8.0	2.5-3.5	0.24-0.32	...	W 1.50-2.50
Ferritic or Martensitic (Chromium)												
S32803	...	0.015	0.50	0.020	0.0035	0.55	26.0-29.0	3.0-4.0	1.80-2.50	0.020	...	Cb 12×(C+N) min, 0.15-0.50 Al 0.10-0.30
S40500	405	0.06	1.00	0.040	0.030	1.00	11.5-14.5	0.60	...	...	...	...
S40900 ^l	409 ^k	0.030	1.00	0.040	0.020	1.00	10.5-11.7	0.50	...	0.030	...	Ti 6×(C+N) min, 0.50 max; Cb 0.17
S40910	...	0.030	1.00	0.040	0.020	1.00	10.5-11.7	0.50	...	0.030	...	Ti 8×(C+N) min, Ti 0.15-0.50; Cb 0.10
S40920	...	0.030	1.00	0.040	0.020	1.00	10.5-11.7	0.50	...	0.030	...	(Ti+Cb) [0.06+8 ×(C+N)] min, 0.75 max; Ti 0.05 min
S40930	...	0.030	1.00	0.040	0.020	1.00	10.5-11.7	0.50	...	0.030	...	Cb 0.18-0.40 Ti 0.05-0.20
S40845	...	0.030	1.00	0.040	0.030	1.00	10.5-11.7	0.50	...	0.030	...	Ti 6×(C+N) min, 0.75 max
S40975	...	0.030	1.00	0.040	0.030	1.00	10.5-11.7	0.50-1.00	...	0.030	...	...
S40977	...	0.030	1.50	0.040	0.015	1.00	10.5-12.5	0.30-1.00	...	0.030	...	...
S41000	410	0.08-0.15	1.00	0.040	0.030	1.00	11.5-13.5	0.75	...	...	...	...
S41003	...	0.030	1.50	0.040	0.030	1.00	10.5-12.5	1.50	...	0.030	...	...
S41008	410S	0.06	1.00	0.040	0.030	1.00	11.5-13.5	0.60	...	...	...	...
S41045	...	0.030	1.00	0.040	0.030	1.00	12.0-13.0	0.50	...	0.030	...	Cb 9×(C+N) min, 0.60 max
S41050	...	0.04	1.00	0.045	0.030	1.00	10.5-12.5	0.60-1.10	...	0.10	...	...
S41500 ^m	...	0.05	0.50-1.00	0.030	0.030	0.60	11.5-14.0	3.5-5.5	0.50-1.00	...	...	...
S42035	...	0.06	1.00	0.045	0.030	1.00	13.5-15.5	1.0-2.5	0.2-1.2	...	...	Ti 0.30-0.50
S42900	429 ^g	0.12	1.00	0.040	0.030	1.00	14.0-16.0	...	...	...	...	...
S43000	430	0.12	1.00	0.040	0.030	1.00	16.0-18.0	0.75	...	...	...	Ti [0.20+4(C+N)] min, 1.10 max; Al 0.15
S43035	439	0.030	1.00	0.040	0.030	1.00	17.0-19.0	0.50	...	0.030	...	...
S43400	434	0.12	1.00	0.040	0.030	1.00	16.0-18.0	...	0.75-1.25	...	...	Cb 5×C min, 0.80 max
S43600	436	0.12	1.00	0.040	0.030	1.00	16.0-18.0	...	0.75-1.25	...	...	...

ТАБЛИЦА 1 Продолжение

Обозначение номер СООП ^A	Тип ^C	Карбон ^D	Марганец	Фосфор	Сера	Кремний	Хром	Никель	Молибден	Азот	Медь	Другие элементы ^{E,F}
S43932	...	0.030	1.00	0.040	0.030	1.00	17.0-19.0	0.50	...	0.030	...	(Ti+Cb) [0.20+4(C+N)] min, 0.75 max; Al 0.15 Ti 0.10-0.60 Cb [0.30+(3×C)] min (Ti+Cb)[0.20+4(C+N)] min, 0.80 max
S43940	...	0.030	1.00	0.040	0.015	1.00	17.5-18.5	...	...	...	...	Cb 10×(C+N) min, 0.80 max Ti 0.20-1.00; Ti 7(C+N) min Cb 0.05-0.20 (Ni + Cu) 0.50
S44400	444	0.025	1.00	0.040	0.030	1.00	17.5-19.5	1.00	1.75-2.50	0.035	...	(Ti+Cb) [0.20+4 (C+N)] min, 0.80 max
S44500	...	0.020	1.00	0.040	0.012	1.00	19.0-21.0	0.60	...	0.03	0.30-0.60	
S44626	XM-33 ^J	0.06	0.75	0.040	0.020	0.75	25.0-27.0	0.50	0.75-1.50	0.04	0.20	
S44627	XM-27 ^J	0.010 ^K	0.40	0.020	0.020	0.40	25.0-27.5	0.50	0.75-1.50	0.015 ^N	0.20	
S44635	...	0.025	1.00	0.040	0.030	0.75	24.5-26.0	3.5-4.5	3.5-4.5	0.035	...	(Ti+Cb) [0.20+4 (C+N)] min, 0.80 max
S44660	...	0.030	1.00	0.040	0.030	1.00	25.0-28.0	1.0-3.5	3.0-4.0	0.040	...	(Ti+Cb) 0.20 - 1.00, Ti + Cb 6×(C+N) min (C+N) 0.025 (Ti+Cb) 0.20-1.00, (Ti+Cb) 6× (C+N) min (C+N) 0.025 Ti 0.07-0.30 Cb 0.10-0.60 (Ti+Cb) [0.20+4 (C+N)] min, 0.80 max
S44700	...	0.010	0.30	0.025	0.020	0.20	28.0-30.0	0.15	3.5-4.2	0.020	0.15	
S44735	...	0.030	1.00	0.040	0.030	1.00	28.0-30.0	1.00	3.6-4.2	0.045	...	
S44800	...	0.010	0.30	0.025	0.020	0.20	28.0-30.0	2.00-2.50	3.5-4.2	0.020	0.15	
S46900	...	0.030	1.00	0.040	0.030	1.00	18.0-20.0	0.50	...	0.030	...	

A 240/A 240M - 04a¹

A Максимум, если диапазон или минимум не указан.

B В соответствии с методикой E 527 и стандартом SAE J 1086 установлено новое обозначение.

C Если не указано иное, обозначение марки, присвоенной Американским институтом железа и стали (AISI).

D Значение анализа углерода должно быть округлено до 0.01 %, за исключением типов с низким содержанием углерода, значения которых должны быть округлены до 0.001 %.

E Названия колумбий (Cb) и ниобий (Nb) относятся к одному элементу.

F Если для одно типа указано два минимума, или два максимума, у случае, если оба из них являются значением формулы или абсолютным значением, берется наибольший минимум или наименьший максимум.

G Общеизвестное название, не являющееся торговой маркой, широко используемое, не относящееся ни к одному из производителей.

H Уровень железа определяется арифметически разностью 100 и суммы других указанных элементов.

I (Al + Ti) 0.85-1.20.

J Номенклатура разработана и введена ASTM.

K Cr + 3.3 Mo + 16 N = 40 min.

L S40900 (Тип 409) заменен S40910, S40920, и S40930. Если иное не указано в спецификации заказа, заказ, в котором указано S40900 или Тип 409 будет заменен чем-то из: S40910, S40920, или S40930 на усмотрение продавца. Материал, соответствующий требованиям S40910, S40920, или S40930, на усмотрение производителя, может быть сертифицирован как S40900.

M Версия пластины SA-6NM.

N Анализ соответствия продукции (проверка или подтверждение) превышающий максимальный уровень C и N в XM-27 будет равен 0.002 %.

† Номер СООП исправлен в редакции.



ТАБЛИЦА 2 Требования в отношении механических испытаний

Обозначение номер СООН	Тип ^А	Прочность на разрыв, минимально		Предел текучести, В		Удлинение в 2 двойма или 50мм, минимально, %		Степень прочности, максимально С		Изгиб в холодном состоянии
		ksi	МПа	ksi	МПа	30 ^F	Бринелль	Роквелл В		
N06020	...	80	550	35	240	30 ^F	217	95	not required	
N06367	...	100	690	45	310	30	...	100	not required	
Sheet and Strip		95	655	45	310	30	241	100	not required	
Plate		75	520	30 ^a	205 ^e	30 ⁺	not required	
N08800	800 ^F	65	450	25 ^a	170 ^e	30	...	...	not required
N08810	800H ^F	65	450	25	170	30	...	...	not required
N08811	...	65	450	25	170	30	...	...	not required
N08904	904L ^F	71	490	31	220	35	...	90	not required	
N08926	...	94	650	43	285	35	...	...	not required
S20100	201-1 ^F	75	515	40	260	38	217	95	not required	
S20100	201-2 ^F	95	655	45	310	40	241	100	not required	
S20103	201L ^F	95	655	38	260	40	217	95	not required	
S20153	201LN ^F	95	655	45	310	45	241	100	not required	
S20161	...	125	860	50	345	40	255	25 ^J	not required	
S20200	202	90	620	38	260	40	241	100	not required	
S20400	...	95	655	48	330	35	241	100	not required	
S20910	XM-19 ^K	105	725	60	415	30	241	100	not required	
Sheet and Strip		100	680	55	380	35	241	100	not required	
Plate		100	680	55	380	35	241	100	not required	
S21600	XM-17 ^J	100	680	60	415	40	241	100	not required	
Sheet and Strip		90	620	50	345	40	241	100	not required	
Plate		90	620	50	345	40	241	100	not required	
S21603	XM-18 ^K	100	680	60	415	40	241	100	not required	
Sheet and Strip		90	620	50	345	40	241	100	not required	
Plate		90	620	50	345	40	241	100	not required	
S24000	XM-29 ^K	100	680	60	415	40	241	100	not required	
Sheet and Strip		100	680	60	415	40	241	100	not required	
Plate		100	680	60	415	40	241	100	not required	
S30100	301	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S30103	301L ^F	80	550	32	220	45	241	100	not required	
S30153	301LN ^F	80	550	35	240	45	241	100	not required	
S30200	302	75	515	30	205	40	201	92	not required	
S30400	304	75	515	30	205	40	201	92	not required	
S30403	304L	70	485	25	170	40	201	92	not required	
S30409	304H	75	515	30	205	40	201	92	not required	
S30415	...	87	600	42	290	40	217	95	not required	
S30451	304N	80	550	35	240	30	217	95	not required	
S30452	XM-21 ^K	90	620	50	345	30	241	100	not required	
Sheet and Strip		85	585	40	275	30	241	100	not required	
Plate		75	515	30	205	40	217	95	not required	
S30453	304LN	70	485	25	170	40	183	88	not required	
S30500	305	78	540	35	240	40	...	...	not required
S30600	...	78	540	37	255	30	...	...	not required
S30601	...	90	620	40	275	35	217	95	not required	
S30615	...	87	600	45	310	40	217	95	not required	
S30815	...	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S30908	309S	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S30909	309H ^F	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S30940	309Cb ^F	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S30941	309Hcb ^F	75	515	30	205	40	217	95	not required	



ТАБЛИЦА 2 Продолжение

Обозначение номер СООН	Тип ⁴	Прочность на разрыв, минимально		Предел текучести, ^в минимально		Удлинение в 2 двойма или 50мм, минимально, %		Степень прочности, максимально ^с		Изгиб в холодном состоянии
		ksi	МПа	ksi	МПа	минимально	максимально	Бринелль	Роквелл В	
S31008	310S	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31009	310H ^F	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31040	310Cb ^F	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31041	310HCb ^F	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31050	310 MoLN ^F	84	580	39	270	25	217	95	not required	
S31060	t ≤ 0.25 in.	78	540	37	255	25	217	95	not required	
S31254	t > 0.25 in.	87	600	41	280	40	217	95	not required	
S31254	...	...	...	...	...	...	...	...	...
S31266	...	100	690	45	310	35	223	96	not required	
S31277	...	95	655	45	310	35	223	96	not required	
S31600	...	109	750	61	420	35	...	...	not required
S31603	316	112	770	52	360	40	...	...	not required
S31609	316L	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31635	316H	70	485	25	170	40	217	95	not required	
S31640	316Ti ^F	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31651	316Ti ^F	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31653	316Cb ^F	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31700	316N	80	550	35	240	35	217	95	not required	
S31703	316LN	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31725	317	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31726	317L	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31727	317LM ^F	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31753	317LMN ^F	80	550	35	240	40	223	96	not required	
S32050	...	80	550	36	245	35	217	96	not required	
S32053	317LN	86	600	35	240	40	217	95	not required	
S32100	...	98	675	48	330	40	250	96	not required	
S32109	...	93	640	43	295	40	217	95	not required	
S32615 ^L	321	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S32654	321H	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S33228	...	80	550	32	220	25	...	...	not required
S33400	...	109	750	62	430	40	...	...	not required
S34565	334 ^F	73	500	27	185	30	217	95	not required	
S34700	...	70	485	25	170	30	...	...	not required
S34709	...	115	795	60	415	35	...	...	not required
S34800	347	75	515	30	205	40	241	100	not required	
S34809	347H	75	515	30	205	40	201	92	not required	
S35045	348	75	515	30	205	40	201	92	not required	
S35135	348H	75	515	30	205	40	201	92	not required	
S35135	...	70	485	25	170	35	...	...	not required
S35315	...	80	550	30	205	30	...	...	not required
S38100	...	75	515	30	205	40	...	...	not required
S38815	XM-15 ^h	75	515	30	205	40	217	95	not required	
S31200	...	78	540	37	255	30	...	...	not required
S31260	...	100	690	65	450	25	...	...	not required
S31803	...	100	690	70	485	20	293	31 ^v	not required	
S32001	...	90	620	65	450	25	290	...	not required	
S32003	...	90	620	65	450	25	293	31 ^v	not required	
S32101	...	90	620	65	450	25	...	...	not required

Duplex (Austenitic-Ferritic)

