

МКС 25.160.10

Ключевые слова: сварка, сварная конструкция, качество, обеспечение качества, выбор, использование, изготовление, отношение между потребителем и изготовителем.

ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ СВАРКИ

СВАРКА МЕТАЛЛОВ ПЛАВЛЕНИЕМ

Часть 1. Указания по выбору и применению

Настоящий стандарт принят CEN 1994-09-06.

Члены CEN обязаны выполнять требования Устава CEN/CENELEC, который предусматривает условия предоставления данному Европейскому стандарту статуса национального стандарта без внесения в него каких-либо изменений.

Актуализированные перечни этих национальных стандартов с их библиографическими данными можно получить по запросу в Центральном Секретариате или у члена CEN.

Настоящий Европейский стандарт существует в трех официальных редакциях (на немецком, английском, французском языках). Редакция на каком-либо другом языке, которую члены CEN выполняют под свою ответственность путем перевода на свой национальный язык и уведомляют об этом Центральный Секретариат, имеет тот же статус, что и официальная версия.

Членами CEN являются национальные институты по стандартизации Бельгии, Дании, Германии, Финляндии, Франции, Греции, Ирландии, Исландии, Италии, Люксембурга, Нидерландов, Норвегии, Австрии, Португалии, Швеции, Швейцарии, Испании и Соединенного Королевства.

CEN

Европейский Комитет по Стандартизации

Содержание

Предисловие	3
0 Введение	4
1 Область применения	5
2 Нормативные ссылки.....	6
3 Определения	6
4 Выбор технических требований к качеству при сварке.....	7
Приложение А (справочное). Блок-схема по выбору технических требований к качеству при сварке	9
Приложение В (справочное). Общий обзор технических требований к качеству при сварке с учетом стандартов EN 729-2, EN 729-3 и EN 729-4	10

Предисловие

Настоящий Европейский стандарт был разработан техническим комитетом CEN/TC 121 «Сварка», секретариат которого находится в DS.

CEN/TC 121 согласно резолюции 173/1993 принял решение, передать заключительный вариант для формального одобрения. Решение было положительным

Европейский стандарт EN 729 состоит из следующих четырех частей:

EN 729-1 Требования к качеству сварки. Сварка металлов плавлением. Часть 1. Указания по выбору и применению

EN 729-2 Требования к качеству сварки. Сварка металлов плавлением. Часть 2. Общие требования к качеству

EN 729-3 Требования к качеству сварки. Сварка металлов плавлением. Часть 3. Стандартные требования к качеству

EN 729-4 Требования к качеству сварки. Сварка металлов плавлением. Часть 4. Основные требования к качеству.

Настоящий Европейский Стандарт разработан по поручению, данному CEN Комиссией Европейского Сообщества и Секретариатом Европейской ассоциации свободной торговли, и удовлетворяет основным требованиям Директив(ы) ЕС.

Настоящий Европейский Стандарт должен получить статус национального стандарта либо путем публикации аутентичного текста, либо уведомлением об одобрении не позднее марта 1995 года. Противоречащие ему национальные стандарты должны быть отменены не позднее марта 1995 года.

Стандарт был утвержден в соответствии с Уставом CEN/CENELEC. Следующие страны обязуются применять настоящий Европейский Стандарт: Австрия, Бельгия, Дания, Германия, Греция, Исландия, Испания, Ирландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Соединенное Королевство, Финляндия, Франция, Швейцария и Швеция.

0 Введение

Сварочные процессы в большом объеме используются для изготовления промышленных изделий и во многих фирмах занимают ключевую позицию в производственном процессе. Такие конструкции могут предназначаться как для герметических емкостей, так и для бытовых и сельскохозяйственных приборов, к ним могут относиться краны, мосты и другие сварные детали. Тем самым сварка оказывает решающее влияние на производственные затраты и качество изделия. Поэтому важно обеспечить высокую эффективность сварки и надлежащий контроль за всеми процессами.

В стандартах ряда EN 29000 для систем обеспечения качества сварка выделяется как «специальный процесс», т.к. при помощи последующих качественных проверок нельзя окончательно подтвердить, что при сварке были соблюдены все требования качества.

Качество не должно проверяться на конечном изделии, а должно быть создано в нем. Даже всеобъемлющий и высокотехнологичный неразрушающий контроль не определяет качество сварки.

Для того чтобы сварные конструкции могли бы использоваться в соответствии со своим назначением, а также, чтобы, как в процессе изготовления, так и при использовании не возникали бы серьезные проблемы, необходимо предусмотреть необходимый контроль, начиная со стадии конструирования, затрагивающий также выбор материалов, процесс производства и последующего контроля. Например, плохое исполнение сварной конструкции может явиться причиной серьезных и дорогостоящих потерь в мастерской, на стройке или при использовании. Неудачный выбор материалов может привести к проблемам при сварке, например, к трещинам. Способы сварки должны быть во избежание недоразумений однозначно описаны и быть признаны. Применение контроля необходимо для обеспечения требуемого качества.

Для того чтобы добиться безукоризненного с технической точки зрения производственного процесса и обнаруживать источники возможных трудностей, руководству необходимо внедрить надлежащие способы для обеспечения качества.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования по качеству к сварным конструкциям. Они изложены таким образом, чтобы их можно было использовать для сварных конструкций любого вида. Настоящий стандарт касается только тех аспектов качества готовых конструкций, которые зависят от сварки и родственных ей процессов.

Настоящий стандарт устанавливает различные варианты требований по качеству к техническому процессу сварки, как на производстве, так и на стройках и характеризует возможности изготовителя по производству сварных конструкций с заданным качеством.

Настоящий стандарт следует рассматривать как руководящий для разработки стандартов и договорных требований, а также для руководства предприятий-изготовителей по определению технических требований к системам качества, в той мере, в какой они касаются сварных деталей. Настоящий стандарт предназначен только для применения в сочетании с контрактом, заказом или другими требованиями.

Настоящий стандарт предназначен для следующих целей:

- а) Конкретизации требований стандартов ряда EN 29000 и указаний для выбора и создания тех частей систем качества, которые относятся к надзору за сваркой как «специальному процессу».
- б) Разработка требований к системам, которые не охвачены EN 29001 и EN 29002.
- с) Оценка технических требований к системам обеспечения качества, упомянутых в пп. а) и б).

Прочими случаями использования настоящего стандарта являются:

- для деловых переговоров: выбор технических требований к системам качества в рамках системы качества;
- для производителя: выбор и выполнение технических требований к системам качества;
- для комитетов: подготовка СНИПов и других норм: выбор технических требований к системам качества;
- для заинтересованных лиц, например, независимых экспертов, клиентов или руководства предприятий-изготовителей: оценка технических требований к системам качества.

2 Нормативные ссылки

Настоящий Европейский стандарт содержит требования из других публикаций посредством ссылок на эти публикации с указанием и без указания года их издания. Эти нормативные ссылки приведены в соответствующих местах в тексте, а перечень публикаций приведен ниже. При ссылках на публикации с указанием года их издания последующие изменения или последующие редакции этих публикаций действительны для настоящего Европейского стандарта только в том случае, если они введены в действие путем изменения или путем подготовки новой редакции. При ссылках на публикации без указания года издания действительно последнее издание приведенной публикации.

EN 729-2

Требования к качеству сварки. Сварка металлов плавлением. Часть 2. Общие требования к качеству

EN 729-3

Требования к качеству сварки. Сварка металлов плавлением. Часть 3. Стандартные требования к качеству

EN 29000:1987

Стандарты для управления и обеспечения качества - указания по выбору и применению

EN 29001:1987

Системы качества. Модель обеспечения качества при проектировании, разработке, производстве, монтаже и обслуживании

EN 29002:1987

Системы качества. Модель обеспечения качества, при производстве, монтаже и обслуживании

ISO 8402:1994

Управление и обеспечение качества. Основные понятия.

3 Определения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями

3.1 Договор

Договор включает в себя:

- конструкционные требования, устанавливаемые клиентом,
- конструкционные требования изготовителя при серийном производстве для многих клиентов, причем последние неизвестны производителю на момент разработки конструкции.

В обоих случаях договор включает в себя все требования, которые должны быть урегулированы.

ПРИМЕЧАНИЕ. Функция независимого контрольного центра определяется договаривающимися сторонами и/или устанавливается стандартом.

3.2 Специальный процесс

Ими являются процессы, результаты которых не могут быть полностью подтверждены последующими испытаниями, а дефекты могут выявиться только тогда, когда изделие окажется в процессе эксплуатации. В этом случае необходим постоянный контроль обеспечения выполнения установленных требований (согласно п. 4.9.2. в стандарте EN 29001:1987 и п. 4.8.2. в стандарте EN 29002:1987).

3.3 Организация-изготовитель

Организация, производящая сварные работы на производстве и/или на строительных площадках и подлежат контролю за системой качеством.

3.4 Квалифицированный персонал

Персонал, который приобрел свои навыки и знания путем обучения, образования и/или на практике.

3.5 Конструкция

Понятие «конструкция» используется в настоящем стандарте как синоним для изделия, комплектующего звена или какой-либо другой детали, изготавливаемой с помощью сварки.

3.6 Система качества

См. ISO 8402.

4 Выбор технических требований к качеству при сварке

При использовании настоящего стандарта технические требования к качеству при сварке могут быть выбраны таким образом, чтобы они соответствовали виду рассматриваемой сварной конструкции. Согласовываясь с нижеуказанными частями стандарта EN 729 необходимо выбрать подходящее:

- часть 2: Общие требования к качеству;
- часть 3: Стандартные требования к качеству;
- часть 4: Основные требования к качеству.

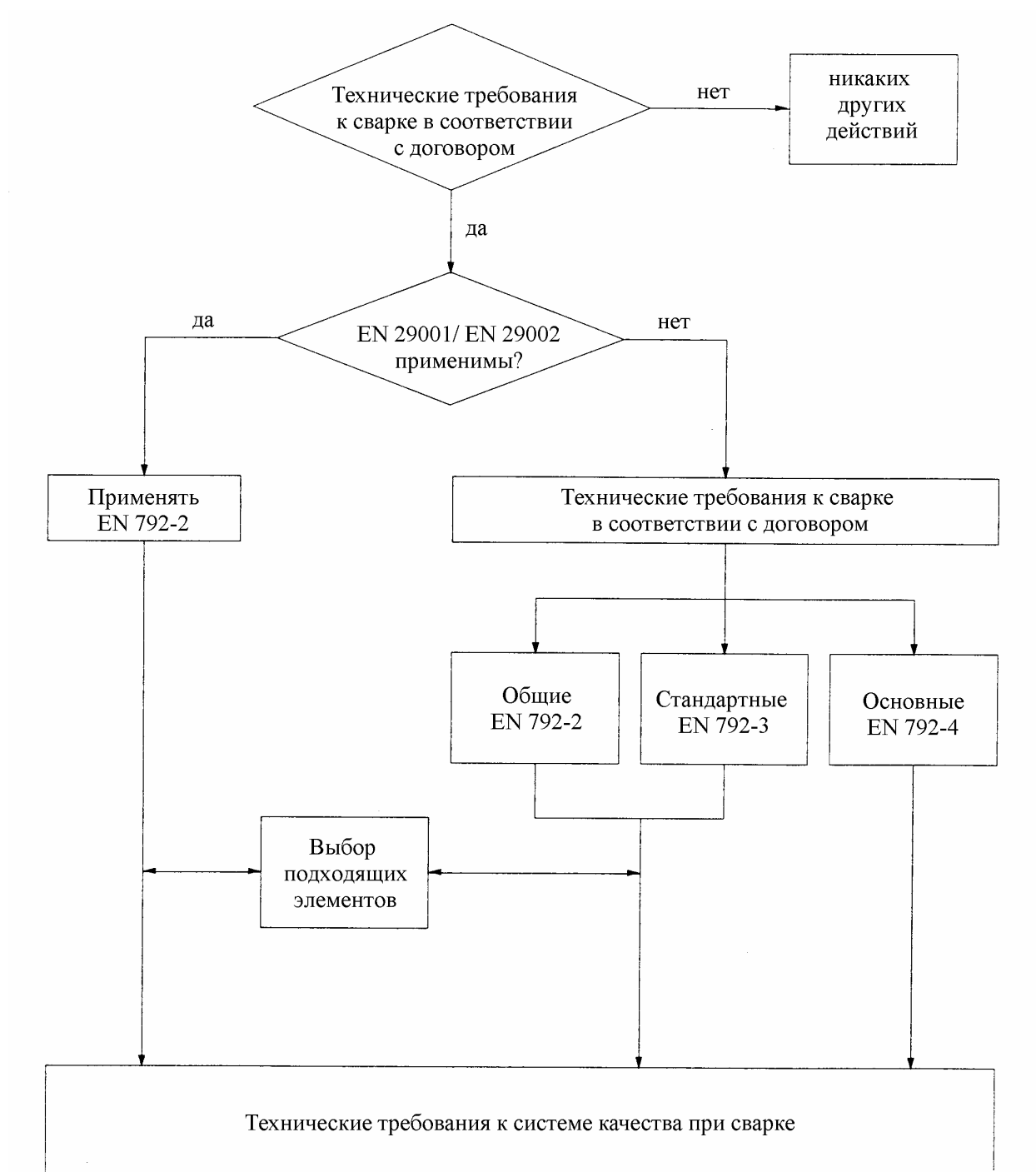
Указания по выбору приведены в таблице 1. В приложениях А и В содержится дополнительная информация для выбора в зависимости от содержания EN 729-2, EN 729-3 и EN 729-4.

Таблица 1. Выбор технических требований к качеству при сварке

Технические требования к сварке в соответствии с договором	Требования к качеству	
	Если необходимой является система качества ¹⁾ согласно EN 29001 и EN 29002	Если система качества ¹⁾ согласно EN 29001 и EN 29002 не является необходимой
Общие требования к качеству	EN 792-2 ¹⁾	EN 792-2
Стандартные требования к качеству	EN 792-2 ¹⁾	EN 792-3
Основные требования к качеству	EN 792-2 ¹⁾	EN 792-4
¹⁾ В зоне применения EN 29001 и EN 29002 могут быть ослаблены требования стандарта EN 792-2 в соответствии с видом сварной конструкции		

Приложение А (справочное)

Блок-схема по выбору технических требований к качеству при сварке



Приложение В (справочное).

Общий обзор технических требований к качеству при сварке с учетом стандартов EN 729-2, EN 729-3 и EN 729-4.

Таблица В.1. Общий обзор

Части EN 729 Элементы	EN 729-2	EN 729-3	EN 729-4
Проверка договор- ных документов	Полная проверка документов	Выборочная про- верка	Требования установлены и контролируются
Проверка конструк- торских документов	Подтвердить наличие конструкторских документов для сварных работ		
Субподрядчик	Рассматривать как и основного постав- щика		Выполнение требований стандарта
Сварщик, пользова- тель	Должен быть признан согласно соответствующей части EN 287 или EN 1418		
Контроль за сваркой	Персонал, осуществляющий надзор за сваркой, должен обладать соответст- вующими техническими знаниями со- гласно EN 719 или им равнозначными		Требования отсутствуют, гарантируется системой качества
Персонал для прове- рок качества	Должно быть достаточное количество квалифицированного персонала		Необходимо достаточное количество квалифици- рованного персонала; если требуется, то дос- туп в независимый кон- трольный центр
Производственное оборудование	Требуется для подготовки, резки, транспортирования, подъема, наряду с защитными устройствами и защитной одеждой		Специальных требова- ний не ставится
Ввод в эксплуата- цию оборудования	Организационно- технические меро- приятия по вводу в эксплуатацию	Нет специальных требований, дол- жен быть целесо- образен	Нет требований
План производства	Необходим	Необходим огра- ниченный план	Нет требований

Продолжение таблицы В.1

Части EN 729 Элементы	EN 729-2	EN 729-3	EN 729-4
Указания по сварке (WPS)	Указания должны быть доступны для сварщика, см. соответствующую часть EN 288		Нет требований
Способа сварки	Согласно соответствующей части EN 288, выбор способа сварки за счет применяемого стандарта или договорных условий		Специальных требований не ставится
Указания по работе	Должен быть указан вид сварки (WPS) и указания по ее проведению		Нет требований
Документация	Необходима	Нет предписаний	Нет требований
Выборочная проверка присадочных материалов	Да, если обусловлено договором	Нет предписаний	Нет требований
Хранение и обращение с присадочными материалами	Согласно рекомендациям поставщика		
Хранение основных материалов	Согласно требований, установленных в стандартах		Нет требований
Тепловая последующая обработка	Необходимо решение и полный отчет	Необходимо подтверждение решения	Нет требований
Контроль качества во время и после сварки	Как это требуется выбранным способом сварки		Ответственность, установленная договором
Несоответствующая продукция	Способ должен быть доступен		
Поверка	Способ должен быть доступен	Не определяется	

Окончание таблицы В.1

Части EN 729 Элементы	EN 729-2	EN 729-3	EN 729-4
Обозначение	Требуется, если целесообразно	Требуется, если целесообразно	Не установлено
Идентификация и прослеживаемость			Не установлено
Контрольные отчеты	Должны быть доступны, для проверки выполнения сделанных замечаний		В соответствии с договором
	Хранить не менее 5 лет		