

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ НА МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

Техническая документация на машиностроительные изделия, как правило, содержит следующие разделы:

- Заглавие
- Назначение и область применения изделия
- Описание и работа изделия
- Техническая характеристика
- Упаковка, транспортирование, хранение
- Монтаж
- Условия эксплуатации
- Условия поставки
- Информационная карта для каталога

2.1. Заглавие

Заглавие содержит:

- Наименование изделия; типовое обозначение изделия
- Номер изделия по отраслевому классификатору
- Номер стандарта на изделие
- Или номер технических условий на изделие
- Товарный знак изделия
- Или товарный знак изготовителя

2.2. Назначение и область применения изделия

- Данные о назначении и применении изделия
- Производственные возможности изделия
- Основные преимущества изделия
- Условия правильного применения (климатические условия, состояние окружающей среды и т.п.) изделия

2.3. Описание и работа изделия

- Работа изделия
- Исполнение и внешний вид изделия
- Описание механической части изделия
- Описание электротехнической части изделия
- Принадлежности изделия

- Особые принадлежности изделия
- Особое исполнение изделия
- Переоборудование изделия

2.4. Техническая характеристика

- Характерные данные
- Техничко-технологические данные
- Данные о мощности
- Эксплуатационные данные
- Данные об электрической энергии
- Данные о подводимых рабочих средах
- Требования к пневматическим устройствам
- Габаритные размеры изделия
- Масса изделия
- Максимальная масса заправочных материалов

2.5. Упаковка, транспортирование, хранение

- Вид упаковки
- Способ транспортирования
- Способ хранения

2.6. Монтаж

Раздел содержит данные, необходимые для проведения наружного монтажа изделия, а именно:

- Состояние изделия перед монтажом
- Силы, действующие на фундамент
- Инструкция по подготовке фундамента
- Масса самой тяжелой монтажной единицы и ее габаритные размеры
- Необходимые монтажные механизмы и приспособления
- Способ зачалки изделия
- Перечень фундаментных болтов и закладных частей
- Рабочее положение изделия

2.7. Условия эксплуатации

- Общие условия эксплуатации
- Правила обслуживания и требования к обслуживающему персоналу

- Правила технологического обслуживания и ремонта
- Вид и количества рекомендуемых масел, смазочных и других материалов, необходимых для заправки изделия для эксплуатации
- Перечень запасных и быстроизнашиваемых частей, которые поставляются совместно с изделием и входят в его стоимость
- Правила по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности при работе изделия

2.8. Условия поставки

Условия поставки должны содержать:

- Условия приемки
- Инструкцию по оформлению заказа и способ заказывания
- Срок гарантии
- Способ сервисного обслуживания

2.9. Информационная карта для каталога

Информационная карта для каталога должна содержать необходимую и существенную информацию, требующуюся в особенности при конструкторских и проектных работах, подготовке производства, а также для определения взаимоотношений между заказчиком и поставщиком.

Информационная карта, как правило, содержит те же части, которые перечислены в разделе 2., но только в сокращенной форме.

ЧЕРТЕЖИ

3.1. Основная надпись

Obrázek

1. Наименование
2. Тип
3. Группа
4. Масштаб
5. Технологический контроль
6. Нормоконтроль
7. Проверил
8. Разработал
9. Дата
10. Утвердил

11. № снимка
12. № кальки
13. Примечание
14. Кол. на единицу
15. Наименование – размер
16. Исходящий материал
17. Конечный материал
18. Заготовка (№ модели, штампа и т.п.)
19. Общая чистая масса, кг
20. Категория отходов
21. Черная масса
22. Чистая масса
23. № чертежа
24. Обозначение шт.
25. Позиция
26. Тех. №
27. Примечание
28. Старый чертеж
29. Новый чертеж
30. Кол. листов
31. Лист
32. Изменение
33. Дата
34. Подпись
35. Индекс изменения
36. Номер чертежа

3.2. Спецификация (отрывная)

Obrázek

1. Количество на 1
2. Наименование – Размер
3. Конечный материал
4. Исходный материал
5. Заготовка (№ модели, штампа и т.п.)
6. Категория отходов
7. Чистая масса
8. Черная масса

9. Номер чертежа
10. Позиция
11. Обозначение кол. шт.
12. Примечание
13. Тех. №

3.3. Надписи и таблицы на чертежах

3.3.1. Технические требования

Технические требования на чертеже записывают, по возможности, в следующей последовательности:

- Требования к материалам, заготовкам, термообработке и т.п.
- Требования к размерам и предельные отклонения размеров
- Требования к качеству поверхности и данные о ее окончательной отделке, покрытиях
- Требования к зазорам, к взаимному расположению отдельных элементов конструкции
- Требования к настройке и регулировке изделия
- Другие требования к качеству и надежности изделия
- Условия и методы испытания
- Данные о маркировании и клеймении
- Указания по транспортированию и хранению

3.3.2. Таблицы на чертежах зубчатых колес

3.3.2.1. Цилиндрические зубчатые колеса с прямым зубом со стандартным исходным контуром

Таблица параметров зубчатого венца:

- Модуль
- Число зубьев
- Нормальный исходный контур
- Степень точности
- Контролируемые предельные отклонения:
 - Радиальное биение зубчатого венца
 - Колебания длины общей нормали
 - Шага зацепления
 - Исходного контура
 - Межосевого расстояния

- Контролируемый размер:
 - Длина общей нормали
- Сопрягаемое колесо:
 - Номер чертежа
 - Число зубьев
 - Межосевое расстояние
- Диаметр основной окружности
- Диаметр делительной окружности
- Диаметр окружности впадин

3.3.2.2. Цилиндрические зубчатые колеса с косым зубом со стандартным исходным контуром

Таблица параметров зубчатого венца:

- Модуль
- Число зубьев
- Нормальный исходный контур
- Угол наклона линии зуба
- Направление линии зуба
- Степень точности
- Контролируемые предельные отклонения:
 - Комплексной радиальной погрешности за один оборот зубчатого колеса
 - Комплексной радиальной погрешности на одном зубе наклона зуба
 - Межосевого расстояния
- Контрольный размер:
 - Предельное отклонение номинального межосевого расстояния (верхнее, нижнее)
- Сопрягаемое колесо:
 - Номер чертежа
 - Число зубьев
 - Межосевое расстояние
- Диаметр основной окружности
- Диаметр делительной окружности
- Угол наклона линии зуба по основному цилиндру

3.3.2.3. Прямозубое цилиндрические зубчатое колесо с нестандартным исходным контуром

Таблица параметров зубчатого венца:

- Модуль
- Число зубьев
- Нормальный исходный контур:
 - Угол исходного контура
 - Коэффициент высоты головки зуба
 - Коэффициент радиуса кривизны переходной кривой
 - Коэффициент радиального зазора
 - Коэффициент толщины зуба по делительной прямой
 - Коэффициент высоты зуба над переходной кривой
- Коэффициент смещения
- Степень точности
- Контролируемые предельные отклонения:
 - Радиальное биение зубчатого венца
 - Колебания длины общей нормали
 - Шага зацепления
 - Исходного контура
 - Межосевого расстояния
- Контролируемые размеры:
 - Толщина зуба по постоянной хорде
 - Высота головки зуба
 - Длина общей нормали

3.3.2.4. Косозубые зубчатые рейки со стандартным исходным контуром

Таблица параметров зубьев:

- Модуль
- Нормальный исходный контур
- Угол наклона линии зуба
- Направление линии зуба
- Степень точности
- Контролируемые предельные отклонения:
 - Торцевого шага
 - Исходного контура
 - Наклона зуба

- Кинематической погрешности
- Погрешности обката зубцовой части
- Контрольный размер:
 - По роликам
- Сопрягаемое колесо:
 - Номер чертежа
 - Число зубьев
 - Межосевое расстояние
- Число зубьев рейки
- Нормальный шаг

3.3.2.5. Прямозубое коническое зубчатое колесо со стандартным исходным контуром

Таблица параметров зубчатого венца:

- Внешний торцовый модуль
- Число зубьев
- Тип зуба
- Исходный контур
- Угол делительного конуса
- Коэффициент смещения
- Степень точности
- Контролируемые предельные отклонения:
 - Накопленной погрешности
 - Шага
 - Торцового шага
 - Погрешности обката зубцовой частоты
 - Межосевого расстояния
 - Относительных размеров
 - Пятна контакта
- Контрольный размер:
 - Толщина зуба на постоянной хорде
 - Высота головки зуба
- Сопрягаемое колесо:
 - Номер чертежа
 - Число зубьев
 - Угол осей

- Диаметр делительной окружности
- Длина образующей делительного конуса
- Угол конуса впади
- Теоретическая высота зуба

3.3.2.6. Цилиндрический червяк

Таблица параметров червяка:

- Тип червяка
- Модуль осевой
- Число заходов
- Направление витка
- Угол подъема винтовой линии по делительному цилиндру
- Основные данные червячной передачи
- Степень точности
- Контрольный размер:
 - Толщина зуба по постоянной хорде
 - Высота головки зуба
- Сопрягаемое червячное колесо:
 - Номер чертежа
 - Число зубьев
 - Межосевое расстояние
- Коэффициент диаметра червяка (число модулей в диаметре делительной окружности)
- Модуль
- Диаметр делительной окружности
- Ход червяка
- Угол исходного контура
- Угол наклона витка
- Угол осей

3.3.2.2. Червячное колесо

Таблица параметров зубчатого венца:

- Тип червяка
- Модуль осевой
- Число зубьев
- Направление витка

- Угол подъема винтовой линии по делительному цилиндру
- Основные данные червячной передачи
- Коэффициент смещения
- Степень точности
- Контрольный размер:
 - Толщина зуба на постоянной хорде
 - Высота головки зуба
- Сопряженный червяк:
 - Номер чертежа
 - Число заходов
 - Межосевое расстояние
- Коэффициент диаметра червяка
- Диаметр делительной окружности
- Ход червяка
- Угол исходного контура
- Угол наклона зуба
- Угол осей

3.3.3. Таблицы на чертежах пружин

Данные, необходимые для изготовления и контроля пружины, которые не приведены на чертеже или на диаграмме, приводят в технических требованиях на чертеже или в таблице.

Основные технические требования рекомендуется приводить в следующей последовательности:

- Число рабочих витков
- Общее число витков
- Направление навивки
- Твердость
- Отделка поверхности
- Диаметр контрольной оправки
- Развернутая длина пружины

ВИДЫ ИЗДЕЛИЙ

Наименования и определения

1. Деталь

Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций, например: валик из одного куска металла, отлитый корпус и т.п.

К деталям относятся также выше обозначенные изделия, подвергнутые покрытиям (защитным или декоративным), независимо от их вида, толщины или назначения.

2. Сборочная единица

Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии-изготовителе сборочными операциями

3. Комплекс