Развертки

ОСТ НКТП 2811

Технические условия

Взамен ОСТ 8285 / НКТП 1481

Настоящие технические условия распространяются на:

а) развертки ручные цилиндрические — по ОСТ/НКТП 2512;

б) развертки машинные с цилиндрическим хвостом — по ОСТ/НКТП 2517;

в) развертки машинные с квадратной головкой — по ОСТ/НКТП 2518;

г) развертки с коническим хвостом — по ОСТ/НКТП 2519;

д) развертки насадные цельные — по ОСТ/НКТП 2520.

gost.e-ecolog.ru

А. Обозначение элементов разверток (см. рис. 1, 2).

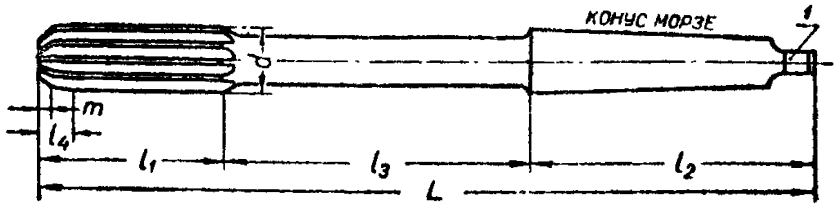

Рис. 1

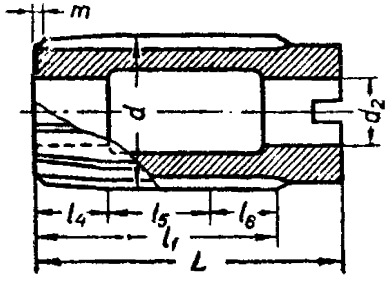

Рис. 2

L — общая длина;
d — диаметр развертки;
l_1 — рабочая часть;
l_2 — хвост
d_2 — диаметр отверстия у насадных разверток;
l_3 — шейка;
m — направляющий конус;
l_4 — приемный конус;
l_5 — калибрующая часть развертки;
l_6 — обратный конус;
l — лапка.

Б. Технические условия

I. Материал

1) Развертки изготавливаются из инструментальной углеродистой, инструментальной легированной или быстрорежущей стали по ОСТ 4956—4958.
Рекомендуются следующие марки:
а) легированные — В1, ХВГ;
б) углеродистые — У10А, У12А;
в) быстрорежущие — РО, Р.
2) Хвостовые развертки из быстрорежущей стали диаметром более 10 *мм* должны быть изготовлены сварными.
3) Материалом для хвоста развертки служит сталь 5 и сталь 6 по ОСТ 4125.

II. Твердость

1) Твердость разверток по рабочей части должна лежать в следующих пределах по шкале С Роквелла:
а) твердость разверток из легированной и углеродистой стали

диаметром от 3 до 8 *мм*	59—63 RC
диаметром более 8 *мм*	60—64 RC

б) твердость разверток из быстрорежущей стали всех размеров 62—65 RC.
2) Твердость квадратов и лапок у сварных разверток должна лежать в пределах 30—40 RC.
3) Не должно быть обезуглероживания и мягких пятен на поверхности рабочей части разверток.

Продолжение ОСТ/НКТП 2811

III Размеры и допуски

1) Размеры разверток должны соответствовать ОСТ/НКТП 2512—2517—2518—2519—2520.

2) Развертки диаметром до 6 *мм* могут быть изготовлены с наружными (обратными) центрами.

3) Отклонения длины рабочей части разверток должны соответствовать 9-му классу точности по ОСТ 1010 (В9).

4) Отклонения и допуски по диаметру для ручных разверток принимаются

Номинальные диаметры *мм*	Разм. в микронах (1 $\mu = 0{,}001$ *мм*)					
	Развертка № 1			Развертка № 2		
	Отклонения		Допуск	Отклонения		Допуск
	верхн.	нижн.		верхн.	нижн.	
От 3 до 6	+ 23	+ 11	12	+ 63	+ 51	12
Св. 6 „ 10	+ 25	+ 10	15	+ 80	+ 55	15
„ 10 „ 18	+ 30	+ 12	18	+ 100	+ 82	18
„ 18 „ 30	+ 40	+ 19	21	+ 125	+ 104	21
„ 30 „ 50	+ 45	+ 20	25	+ 155	+ 130	25
„ 50 „ 80	+ 55	+ 25	30	+ 190	+ 160	30
„ 80 „ 100	+ 65	+ 30	35	+ 230	+ 195	35

Развертка № 1 выполняется для посадки $A_3 = C_3$ с припуском на доводку. Путем ее перешлифовки может быть получена следующая группа разверток: чистовые и черновые развертки 2-го класса Гр, Пр, Пл, Г—Т—Н—П—С = А—Д и 3-го класса точности $A_3 = C_3$, и черновые развертки для посадок 2-го класса Х и Л.

Развертка № 2 выполняется для посадки $Ш_3$ с припуском на доводку. Путем ее перешлифовки может быть получена следующая группа разверток: чистовые развертки для посадок 2-го класса Х—Л—Ш и 3-го класса X_3—$Ш_3$.

Отклонения разверток отсчитываются от номинального диаметра.

5) Допуски на конуса Морзе — по ОСТ [1]).

6) Квадрат развертки должен быть изготовлен по ОСТ 112.

7) Разность показаний индикатора при проверке концентричности по отношению к оси рабочей части развертки, установленной в центрах (биение), не должна превышать 0,02 *мм*.

8) Для насадных разверток отверстия под оправку и торцевые шпонки изготавливаются по ОСТ/НКТП 1429.

IV. Внешний вид

1) Центровые отверстия разверток должны быть тщательно обработаны и зачищены и не должны иметь забоин и разработанных мест.

2) Торец рабочей части развертки должен быть чисто подрезан резцом.

3) Направляющий конус должен быть тщательно обработан.

4) Приемный конус разверток должен быть остро заточен. Развертки не должны иметь поджогов, забоин, трещин, выкрошеиных мест и следов ржавчины.

5) Калибрующая часть и обратный конус развертки должны быть тщательно отшлифованы по фаскам. Фаски не должны иметь задирин, а зубцы — закругленных лезвий.

6) Передняя грань зубцов должна быть чисто отшлифована.

7) Цилиндрическая хвостовая часть развертки—по ОСТ/НКТП 2512—2517—2518 и конус Морзе (у разверток — по ОСТ/НКТП 2519) должны быть отшлифованы.

---

[1]) Стандарт допусков на конуса Морзе будет утвержден дополнительно.

Продолжение ОСТ/НКТП 2811

V. Маркировка

1) На хвостах или шейках разверток должны быть нанесены:
а) марка завода-изготовителя,
б) номинальный диаметр развертки,
в) марка стали.

Примечания. 1. На развертках из углеродистой и легированной стали нанесение марки стали необязательно.

2. Вместо марок стали допускается нанесение их условных обозначений: У — для углеродистой стали; Л — для легированной стали; Б — для быстрорежущей стали.

г) Номер развертки по точности (см. п. 4 гр. III разд. „Б").
2) Знаки маркировки должны быть хорошо видны.

В. Правила приемки

При приемке партии разверток производится контроль:
а) по внешнему виду,
б) по допускам и размерам,
в) по твердости,
г) по испытанию в работе.

I. Отбор проб

1) Для контроля разверток по внешнему виду и по размерам и допускам отбираются до 5% от предъявленной партии, но не менее 5 штук.
2) Для контроля твердости и испытания разверток в работе отбираются 2% от предъявленной партии, но не менее 2 штук.
3) Если хотя бы в одном случае получатся неудовлетворительные результаты, то вся предъявленная партия разверток подвергается пересортировке.
4) При вторичной приемке после пересортировки отбирается удвоенное количество образцов против указанного в пп. 1 и 2 настоящего раздела, и если в этом случае результаты приемки окажутся вновь неудовлетворительными, то вся предъявленная партия бракуется.

II. Контроль по внешнему виду

При контроле по внешнему виду проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 гр. IV и пп. 1, 2 гр. V разд. „Б".

III. Контроль по размерам и допускам

1) При контроле разверток по размерам и допускам проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 гр. III разд. „Б".
2) Контроль производится с помощью соответствующих универсально-измерительных приборов или специальных калибров, шаблонов и других мерителей соответствующей точности.

IV. Контроль твердости

1) При контроле твердости проверяются требования, изложенные в пп. 1, 2, 3 гр. II разд. „Б".
2) Твердость разверток после закалки и отпуска испытывается по прибору Роквелла (шкала С) при нагрузке 150 *кг* или напильниками, тарированными по эталонам твердости.

V. Испытание разверток в работе

1) Для испытания в работе выбирается сталь 40 по ОСТ 7123 или сталь 6 по ОСТ 4125 с твердостью 160—190 по Бринеллю.
2) Отверстия под развертку сверлятся соответствующими сверлами согласно приложению к ОСТ/НКТП 2501—2503.

Продолжение ОСТ/НКТП 2811

3) В качестве охлаждающей смазывающей жидкости применяется 5%-ный (по весу) раствор эмулсола в воде с расходом не менее 5 *л* в минуту для машинных разверток и осерненное или сурепное масло для ручных разверток.

4) При развертывании отверстия сквозные глубины развертывания выбираются следующие:

мм

Диаметр развертки	От 3—5	Свыше 5 до 10	Свыше 10 до 22	Свыше 22 до 30	Свыше 30 до 50
Толщина пластин	8	15	25	35	50

5) Испытание разверток производится вручную или на станках в зависимости от назначения разверток (ручные или машинные), причем станки должны удовлетворять требованиям точности для них.

6) Скорость резания при испытании машинных разверток из легированной и углеродистой стали принимается равной 6—8 *м/мин* и для разверток из быстрорежущей стали 10—12 *м/мин*.

7) Подача при развертывании выбирается в зависимости от числа зубьев развертки. Подача на 1 зуб принимается равной:

мм

Диаметр развертки	От 5—10	Свыше 10 до 20	Свыше 20 до 30	Свыше 30 до 50 вкл.
Подача на 1 зуб	0,06—0,08	0,10—0,12	0,15—0,18	0,20—0,22

Примечание. Развертки диаметром свыше 50 *мм* изготовляются обычно составными, на которые настоящие режимы не распространяются.

8) Каждая испытуемая машинная развертка из углеродистой и легированной стали должна развернуть не менее 15 отверстий, а из быстрорежущей стали — 20 отверстий.

Ручная развертка — не менее 10 отверстий.

9) При выводе машинной развертки из отверстия переключать вращение в обратном направлении не допускается.

10) При испытании в работе развертка должна итти легко и равномерно, без дрожания и защемлений, не должна давать изломов и выкрашивания режущих лезвий. На режущих лезвиях развертки не должно быть местных замятин и других видов порчи. Развертка должна сохранить свои режущие свойства и быть пригодной для дальнейшей работы.

11) Хвост и шейка развертки не должны закручиваться.

Г. Упаковка

1) Перед упаковкой развертки должны быть тщательно очищены и смазаны составом, предохраняющим от коррозии.

2) После смазывания каждая развертка обертывается в бумагу, предохраняющую от сырости; затем развертки собираются в пачки от 1 шт. до 50 в зависимости от размеров.

3) На каждой пачке наклеивается этикетка со следующими надписями: а) наименование завода, б) название разверток по ОСТ, в) размер и номер развертки. (разд. Б, гр. III, п. 4), г) материал развертки, д) количество штук.

gost.e-ecolog.ru

[illegible]ки плотно упаковываются, с предохранением от механических повреждений, в деревянные ящики весом брутто не свыше 50 *кг*.

Внесен Главстанкоинструментом. Утв. 27/XI 1936 г. Срок введения 1/I 1937 г.