

## Регулировка выжимного механизма сцепления, дата производства КП с 06.2011 г.

После проведения следующих работ необходимо выполнить регулировку выжимного подшипника „К 1“ и „К 2“:

- ◆ Сцепление было заменено.
- ◆ Выжимные рычаги были заменены.
- ◆ Шаровая цапфа выжимного рычага „К 2“ была заменена.
- ◆ Выжимные подшипники были заменены.



### Указание

- ◆ После лишь снятия и повторной установки указанных частей никаких дополнительных настроек не требуется.
- ◆ Стопорное кольцо подлежит обязательной замене.

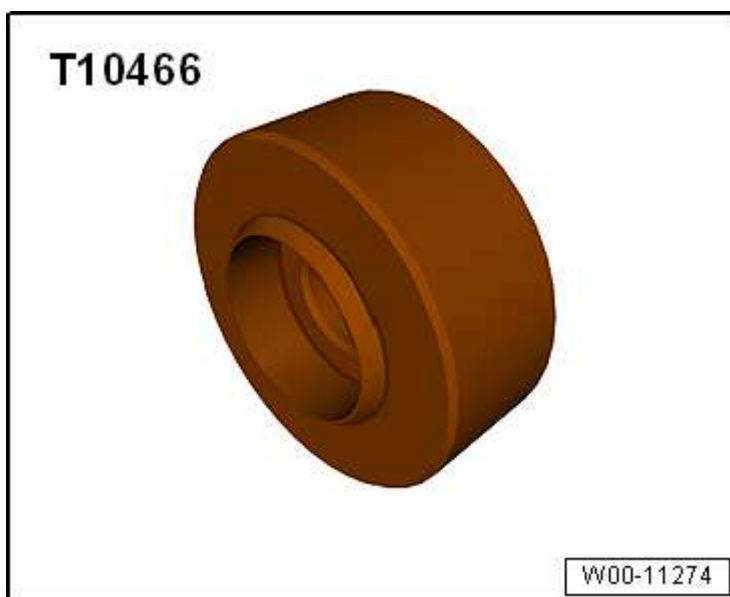
### Краткая характеристика

- ◆ Положение подшипника сцепления схоже с зазор между подшипником и рычагами выключения сцепления механической ступенчатой коробки передач. У коробки передач с двухдисковым сцеплением с 7 передачами 0AM/0CW в системе сцепления коробки передач и самой коробке передач существуют допуски. Допуски существуют также в коробке передач с двухдисковым сцеплением. Во время регулировки эти допуски должны рассматриваться по-отдельности.
- ◆ Далее будет сначала показано, как определяются все размеры со стороны коробки передач, для определения подходящего установочного диска. Для этого уже имеются определенные производителем допуски сцепления. Допуски со стороны коробки передач и допуски в сцеплении определяют толщину установочного диска.
- ◆ Соблюдать порядок рабочих операций.

### Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а также вспомогательные средства

- ◆ Штангенглубиномер, цифровой 30 мм -VAS 6594-

- ◆ Конечный размер -T10466-

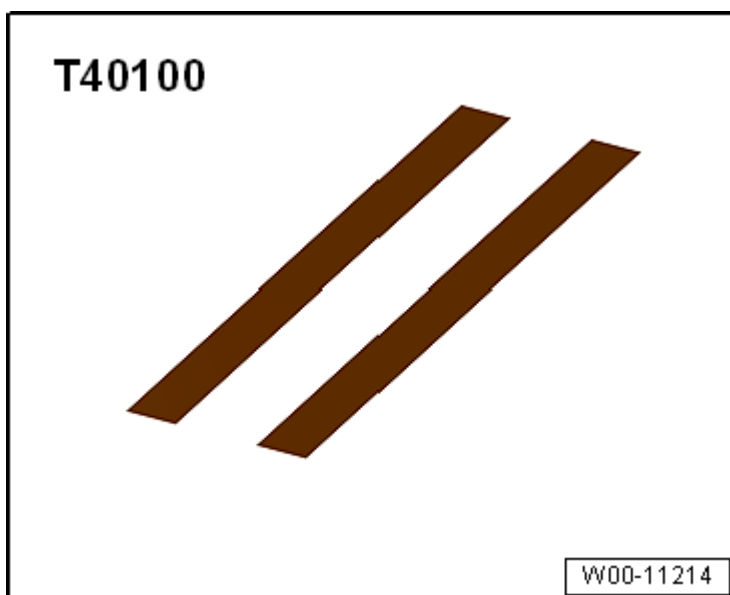


- ◆ Измерительная линейка -T40100-

**Исходное условие:**

- На фланце КП не должно быть неровностей, чтобы обеспечить отличное основание для линейки.
- Блок Mechatronik коробки передач с двойным сцеплением -J743- должен быть установлен.

Сдвоенное сцепление снято → [Глава](#).



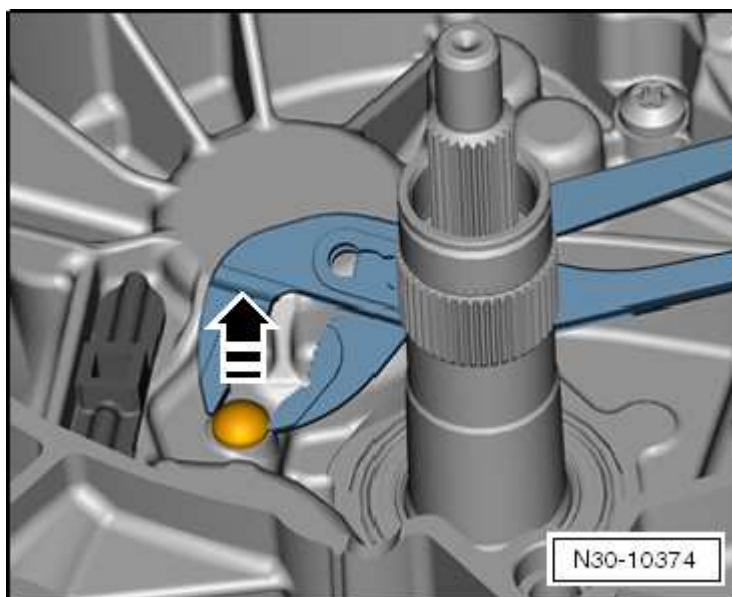
**Осторожно!**

**Опасность повреждения сцепления и других деталей!**

**Крепление рычага включения и вся механика подшипников сцепления должны быть сухими и не покрытыми маслом или смазкой.**

Только при износе шаровой цапфы:

- Снять установленную шаровую цапфу щипцами.



- Рукой вдавить **«новую»** шаровую цапфу, при необходимости слегка запрессовать пластиковым молотком и оправкой.

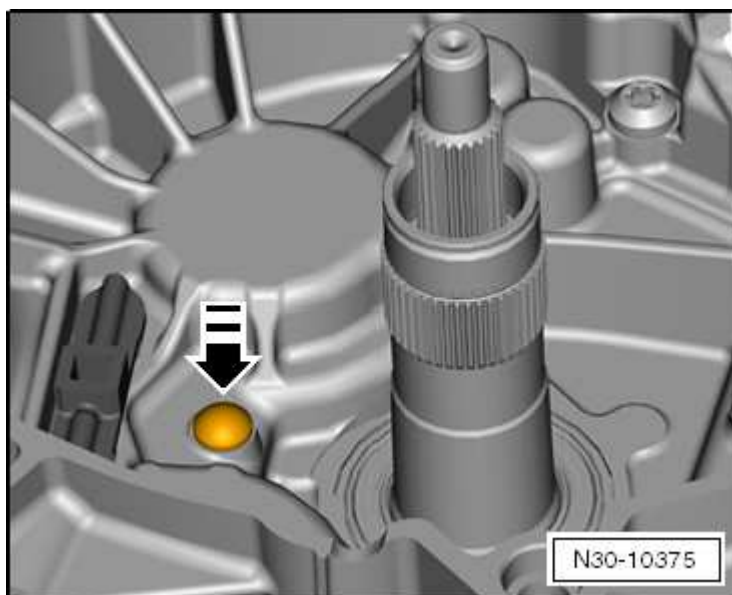
 **Указание**

Во избежание повреждения шаровой цапфы наносить лишь легкие удары пластиковым молотком по оправке.

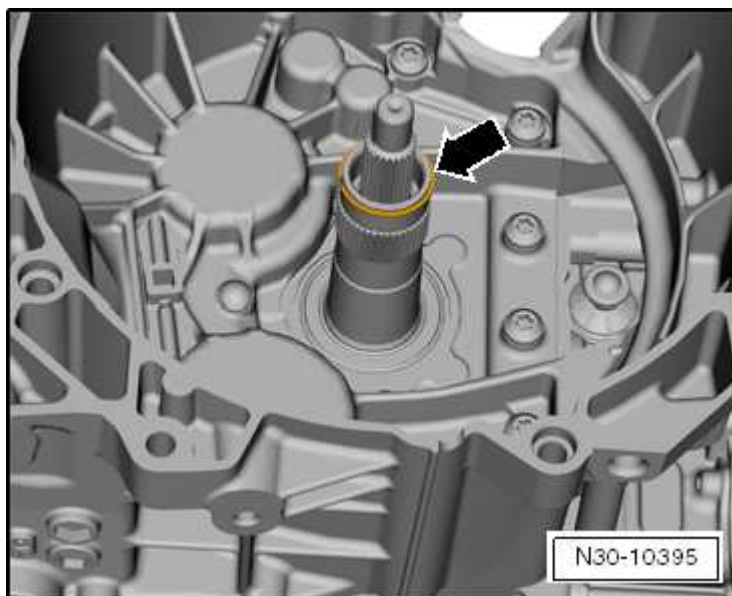
Продолжение для всех автомобилей:

 **Указание**

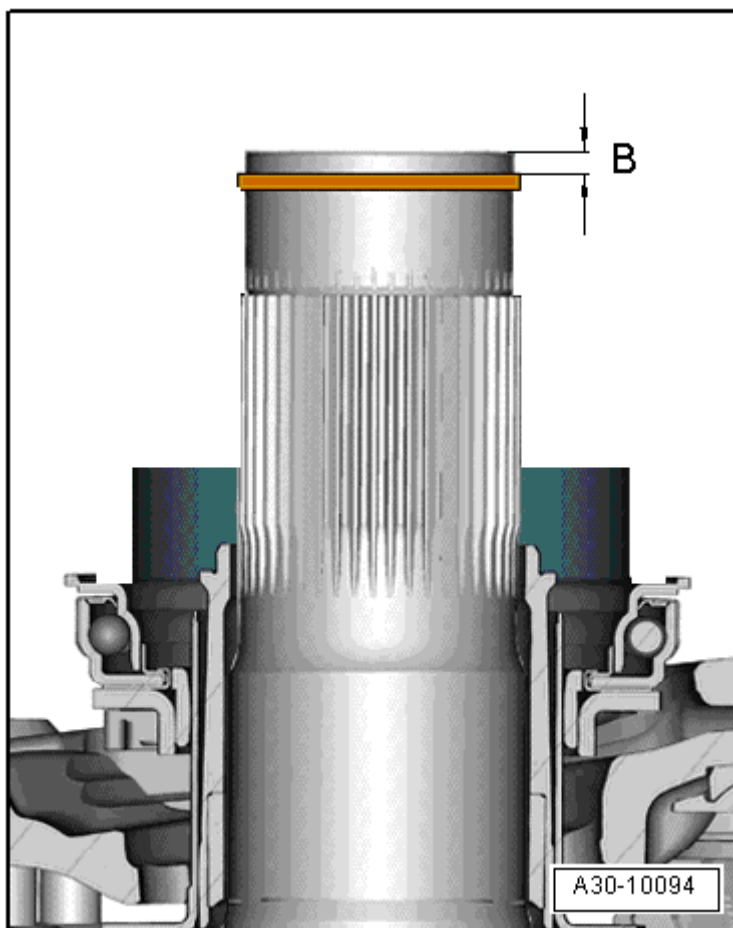
Если размер „В“ уже определен, можно продолжить измерение с этапа „2“  
→ [Ссылка](#).



- Установить старое стопорное кольцо -стрелка- наружного первичного вала.



1 этап: определение размера „В“ для сцепления „К 1“ и „К2“



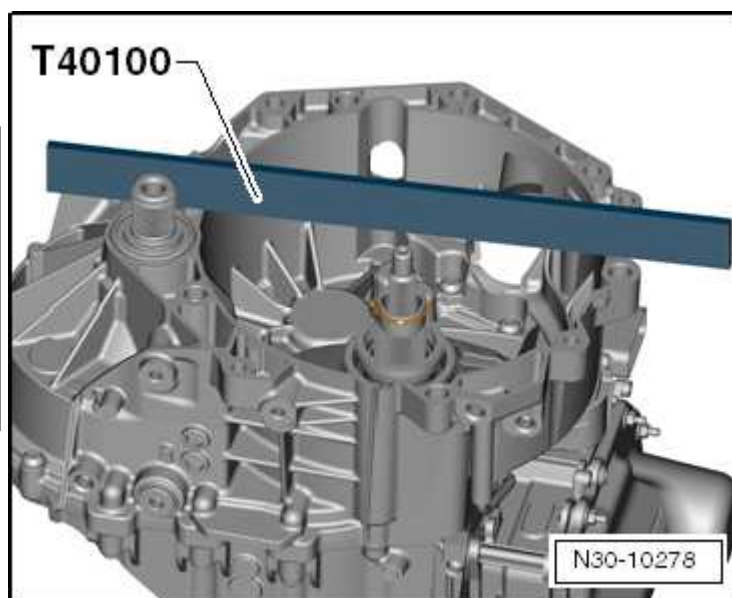
- Проложить линейку -Т40100- на ребро над концом вала на фланце коробки передач.



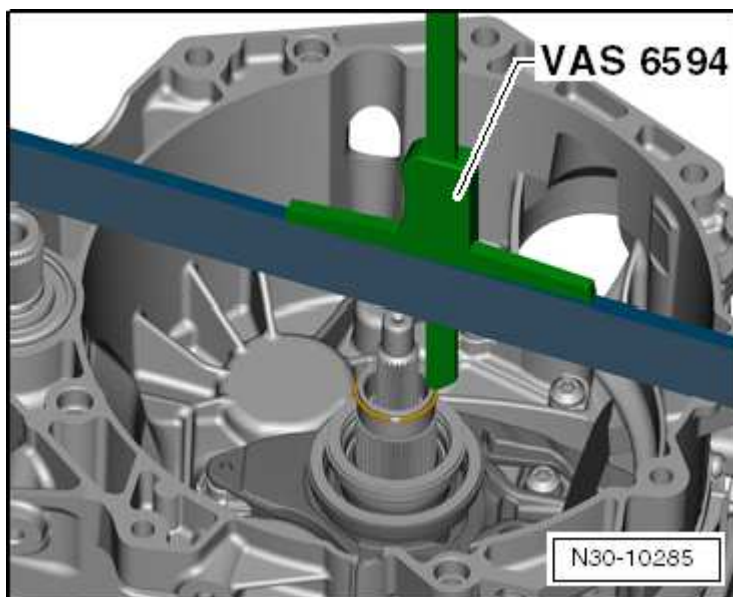
**Осторожно!**

**Опасность неточности измерений.**

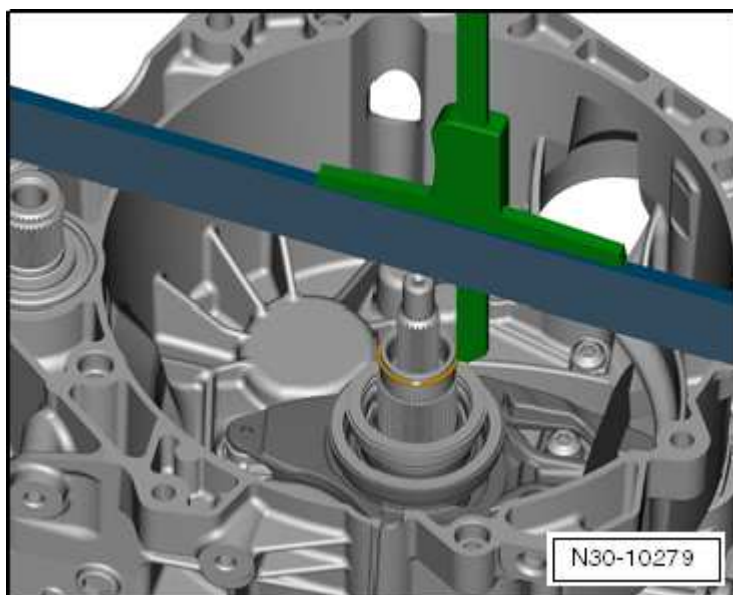
**Линейка -Т40100- во время последующих измерений должна оставаться в этом положении. Не изменять положения, не убирать.**



- Установить цифровой штангенглубиномер 300 мм -VAS 6594- сверху на линейку -Т40100- и расположить измерительную шейку на наружном ведущем валу.
- Установить штангенглубиномер на „0“.



- Расположить штангенглубиномер на стопорном кольце, как показано на рисунке.
- В этой точке измерить размер „В<sub>1</sub>“ на стопорном кольце.
- Пример: размер „В<sub>1</sub>“ = 2,62 мм



- Определить размер с противоположной стороны „В<sub>2</sub>“ на стопорном кольце.



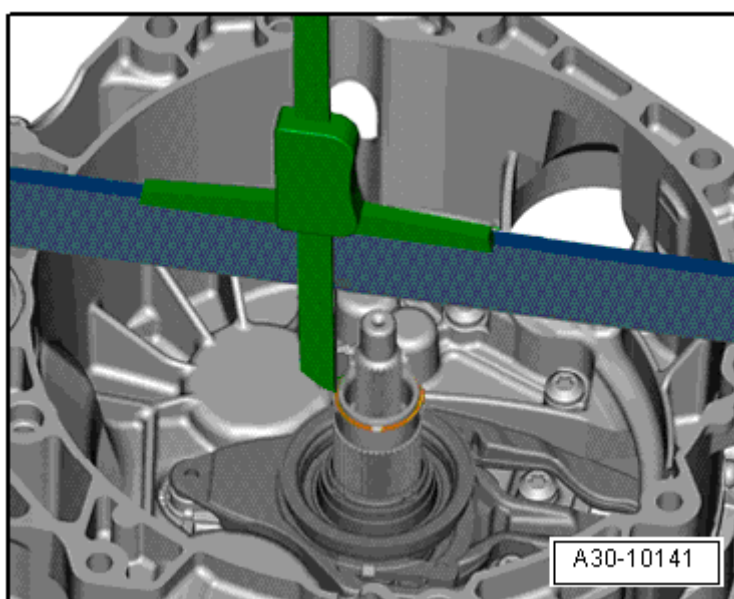
**Указание**

*Не измерять на замке стопорного кольца. Стопорное кольцо может выдавиться, что приведет к неточности измерения.*

- Пример: размер „В<sub>2</sub>“ = 2,58 мм
- Рассчитать среднее значение размера „В<sub>1</sub>“ и „В<sub>2</sub>“.

Формула: 
$$\frac{B_1 + B_2}{2}$$

Пример:



- $\frac{2,62 + 2,58}{2} = 2,60$  мм
- Пример: размер „e“ = 2,60 мм

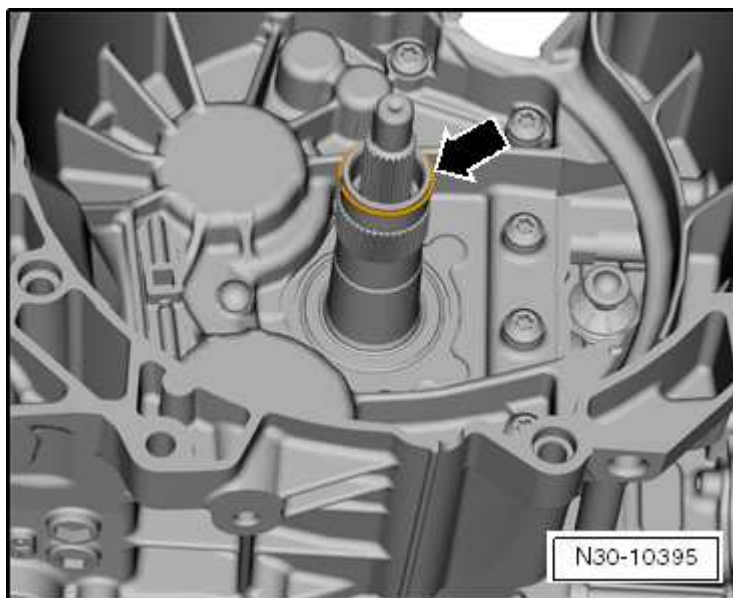
 **Указание**

Если после проведения этого измерения установка сдвоенного сцепления продолжается, то сейчас его необходимо снять → [Ссылка](#).

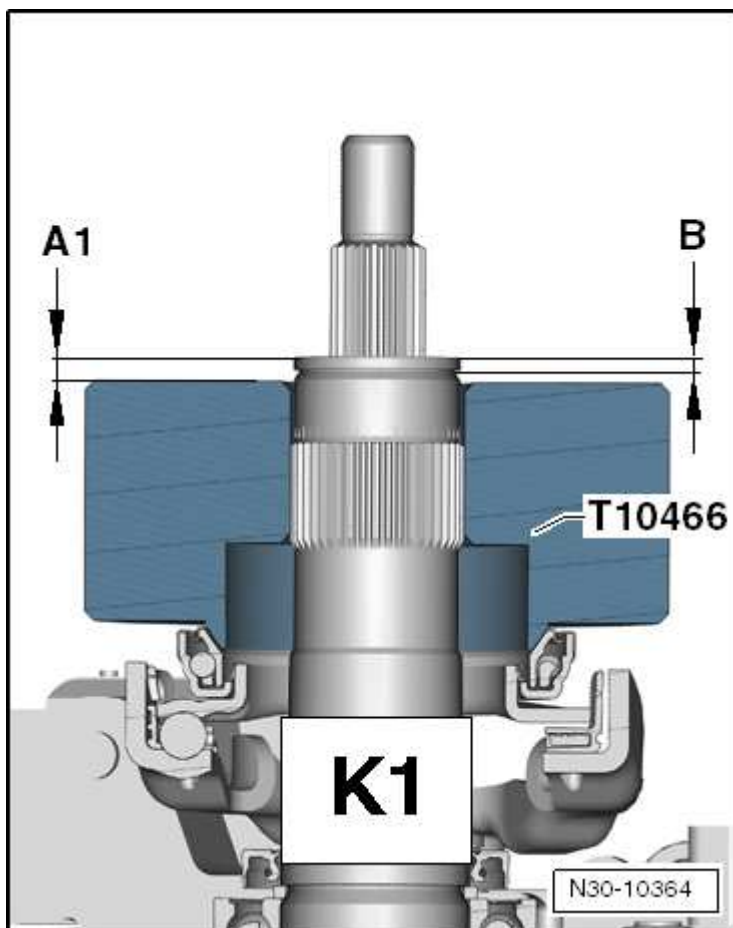
- Снять и утилизировать стопорное кольцо -стрелка- наружного первичного вала.

 **ВНИМАНИЕ!**

Стопорное кольцо повторному использованию не подлежит.



2 этап: определение размера „A1“ выжимного подшипника сцепления „K 1“.



- Установить большой выжимной рычаг.

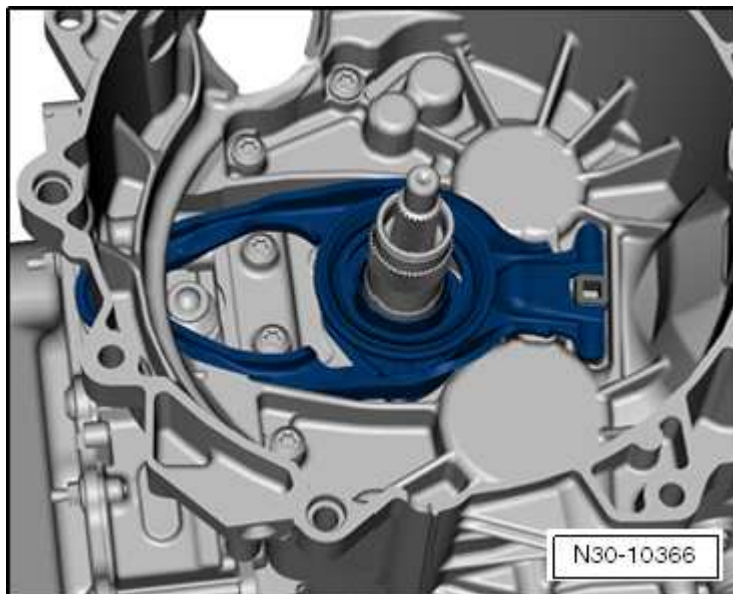


**Осторожно!**

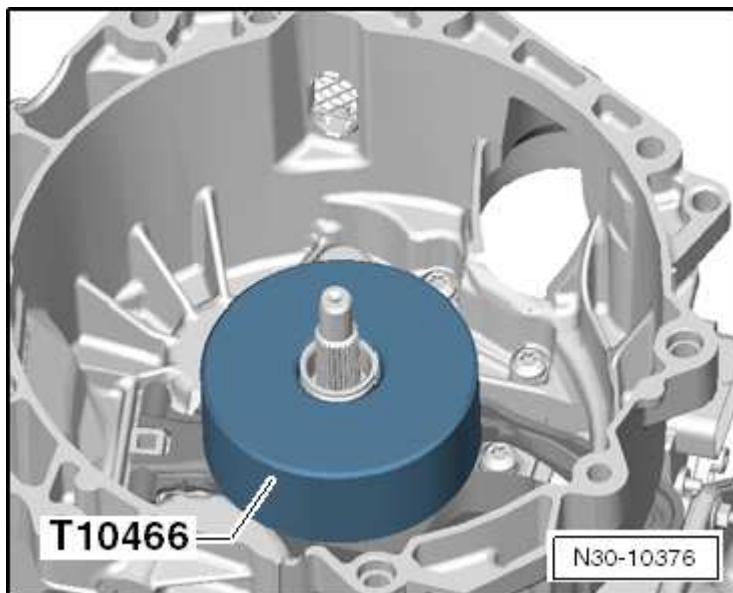
**Опасность неточности измерений.**

**Регулировочную шайбу не устанавливать!**

- Убедиться в правильности положения выжимного рычага.



- Установить конечный размер -Т10466 - на большой выжимной подшипник. Плоская сторона обращена вверх.
- Чтобы убедиться в правильности положения конечного размер -Т10466 - на подшипнике сцепления надавить на конечный размер и повернуть.
- Подшипник сцепления вращается с конечным размером -Т10466-.



- Установить цифровой штангенглубиномер 300 мм -VAS 6594- сверху на линейку и расположить измерительную шейку на наружном ведущем валу.
- Линейка -Т40100- лежит на ребро над концом вала на фланце коробки передач.

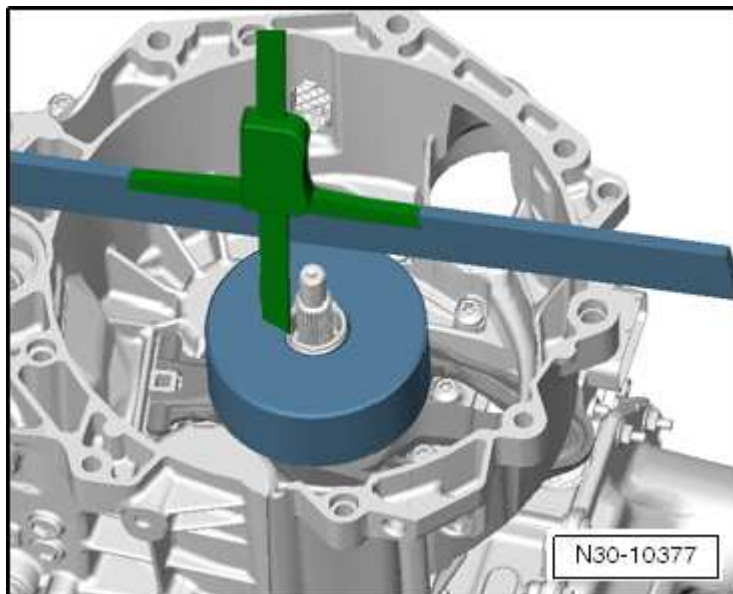


**Осторожно!**

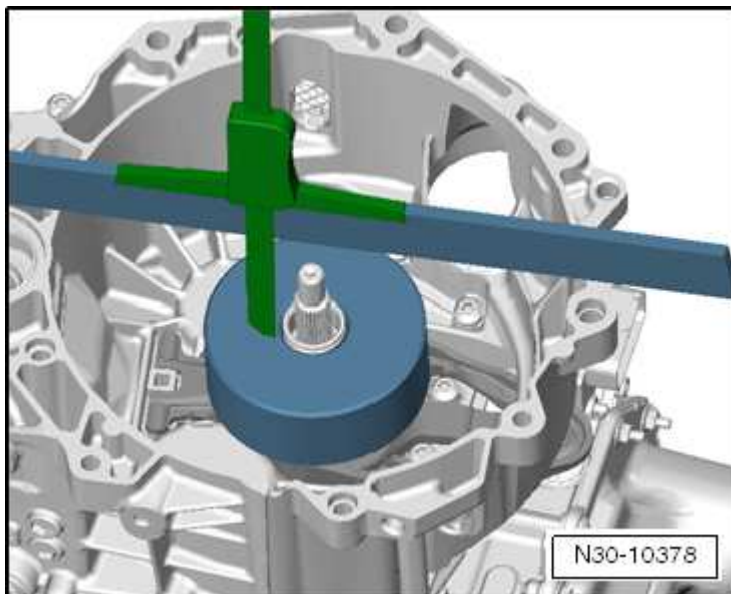
**Опасность неточности измерений.**

**Линейка -Т40100- во время последующих измерений должна оставаться в этом положении. Не изменять положения, не убирать.**

- Установить штангенглубиномер на „0“.



- Расположить штангенглубиномер на конечном размере -Т10466-, как показано на рисунке.
- Определить в этой точке размер „А 1а“ на конечный размер -Т10466-.
- Пример: размер „А1а“ = 5,03 мм

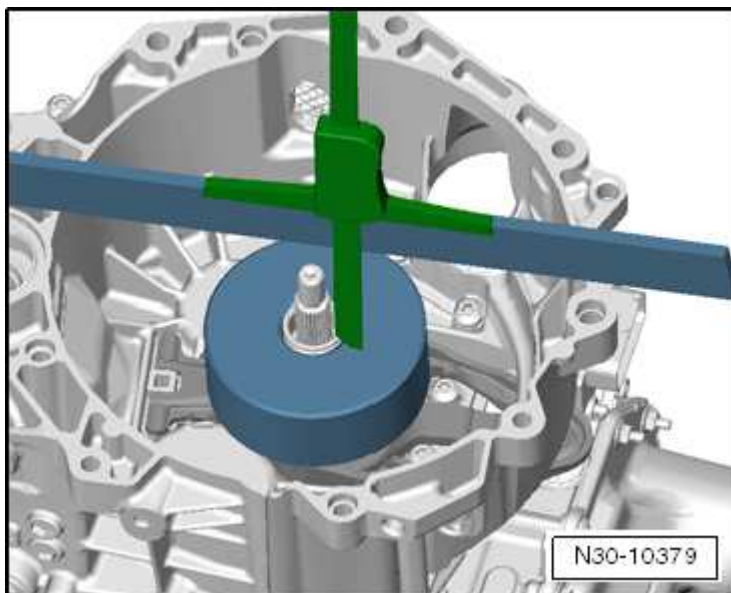


- Определить на противоположной стороне размер „А 1б“ на конечный размер -Т10466-.
- Пример: размер „А1б“ = 5,01 мм
- Рассчитать среднее значение размера „А 1а“ и „А 1б“.

Формула: 
$$\frac{A_{1a} + A_{1b}}{2}$$

Пример:

- $\frac{5,03 + 5,01}{2} = 5,02$  мм
- Результат: размер „А 1“ = 5,02 мм



**3 этап: определение допуска по высоте выжимного подшипника сцепления „К 1“.**



**Указание**

На основании размера „А 1“ и размера „В“ определяется допуск по высоте выжимного подшипника сцепления „К 1“ следующим способом.

	Величина „А 1“
–	Величина „В“
=	Допуск по высоте выжимного подшипника сцепления „К 1“

Пример:

- 5,02 мм – 2,60 мм = 2,42 мм
- Результат: допуск по высоте выжимного подшипника сцепления „К 1“ = 2,42 мм



**4 этап: определение допуска сцепления „К 1“.**

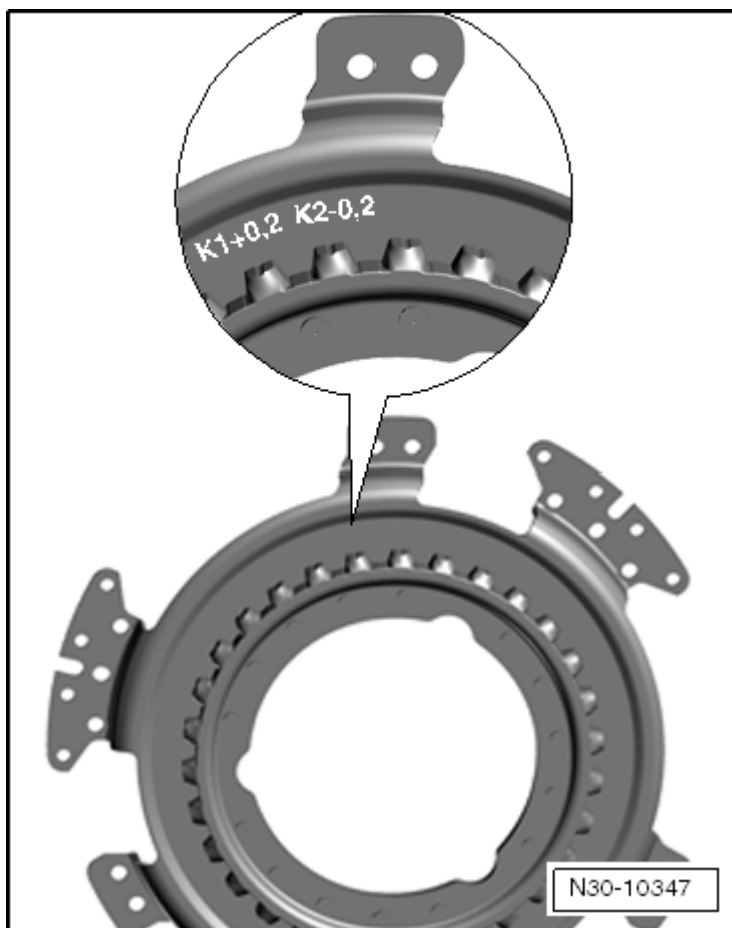
- Прочтеть значение допуска сцепления на новом сцеплении.
- Пример: допуск сцепления прочитан на сцеплении „К 1 =+0,2“, как показано на рисунке.
- Результат: допуск сцепления „К 1“ = + 0,20 мм.

**5 этап: определение толщины регулировочной шайбы „SK 1“.**



**Указание**

На основании допуска сцепления „К 1“ толщина регулировочной шайбы „SK 1“ определяется следующим образом.

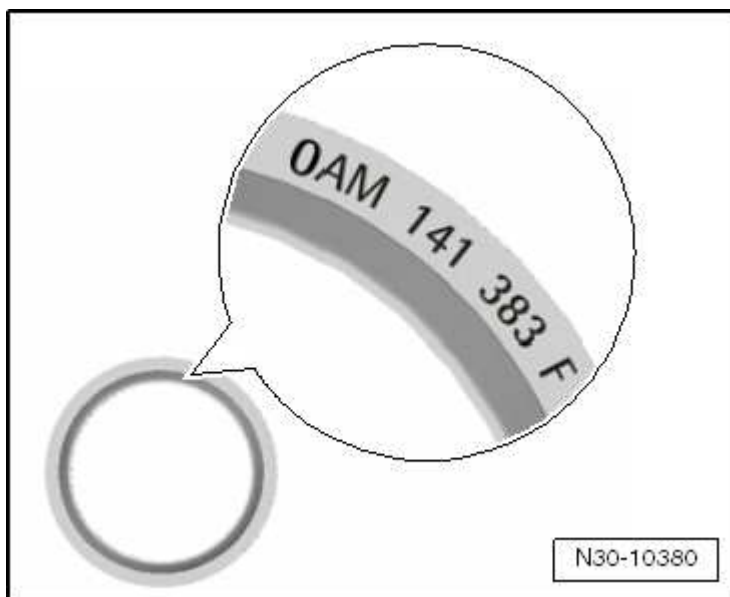


	Допуск по высоте выжимного подшипника „К 1“
-/+	Допуск сцепления „К1“
=	Определенная толщина регулировочной шайбы „SK 1“

Пример:

- 2,42 мм + 0,20 мм = 2,62 мм
- Результат: определенная толщина регулировочной шайбы „SK 1“ = 2,62 мм

- Выбрать необходимую регулировочную шайбу по номеру детали -выноска- на регулировочной шайбе из таблицы и приготовить ее для установки.



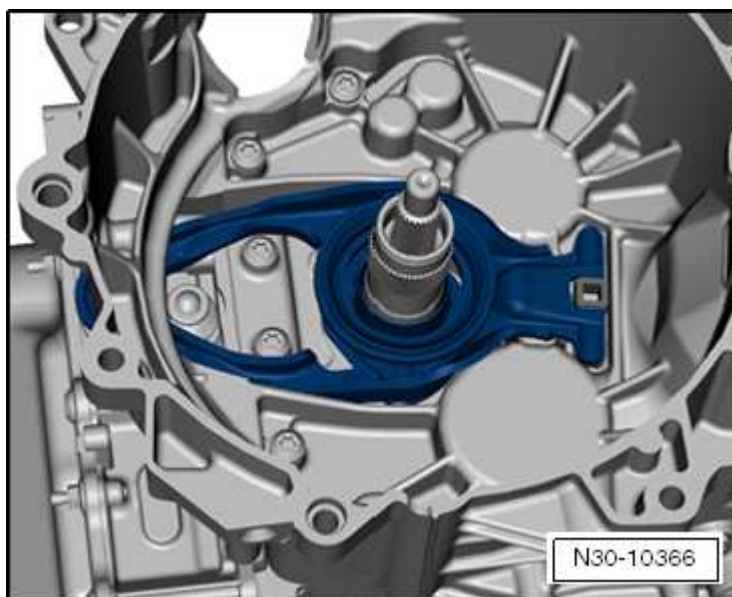
Определенная толщина регулировочного диска мм	Имеющиеся в наличии регулировочные шайбы толщина в мм	Номер детали регулировочной шайбы
1,21 ... 1,60	1,50	0AM 141 383
1,61 ... 1,80	1,70	0AM 141 383 A
1,81 ... 2,00	1,90	0AM 141 383 B
2,01 ... 2,20	2,10	0AM 141 383 C
2,21 ... 2,40	2,30	0AM 141 383 D
2,41 ... 2,60	2,50	0AM 141 383 E
2,61 ... 2,80	2,70	0AM 141 383 F
2,81 ... 3,00	2,90	0AM 141 383 G
3,01 ... 3,20	3,10	0AM 141 383 H
3,21 ... 3,40	3,30	0AM 141 383 J
3,41 ... 3,80	3,50	0AM 141 383 K

Пример:

- Результат: определенная толщина регулировочной шайбы „SK 1“ = 2,62 мм
- Выбранная толщина регулировочной шайбы = 2,70 мм = номер детали 0AM 141 383 F

**!** **Осторожно!**  
**Опасность повреждения сцепления!**  
**В дальнейшем устанавливать именно эту регулировочную шайбу.**

- Вновь снять конечный размер - T10466- и большой выжимной подшипник.

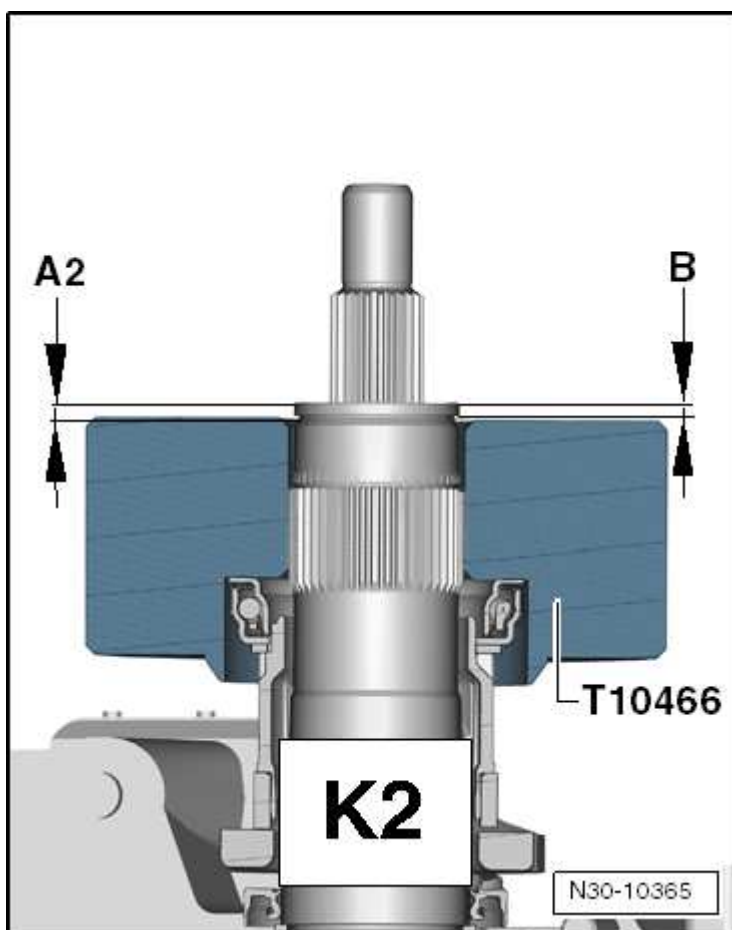


**6 этап: определение размера „А 2“ выжимного подшипника сцепления „К 2“**



**Указание**

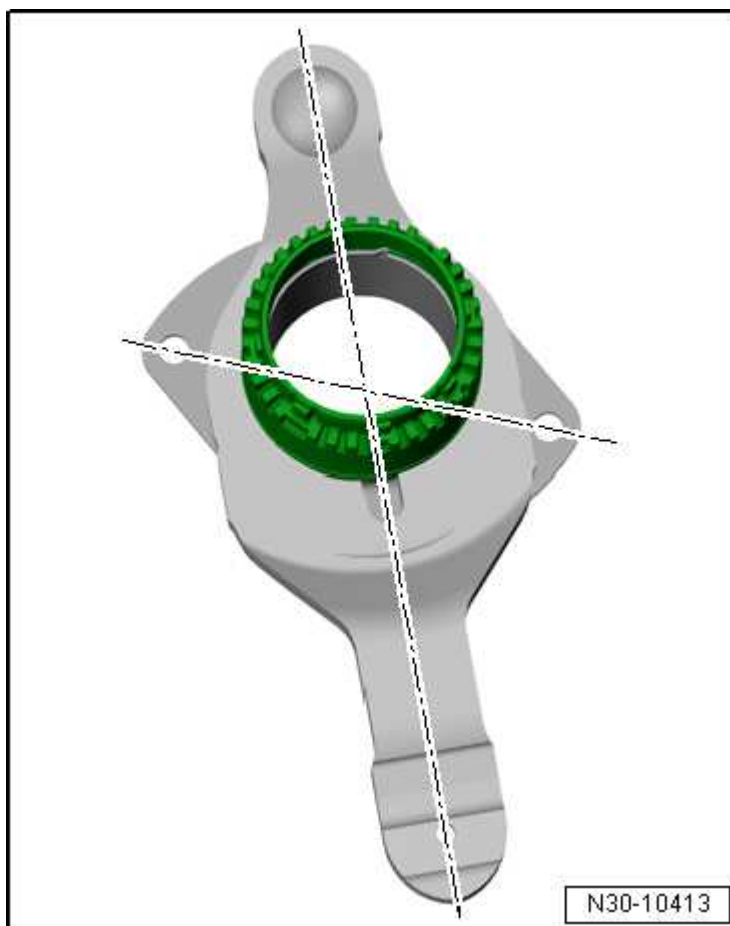
*Запрещается снимать и устанавливать верхнюю часть направляющей втулки отдельно. Снятие и установка нижней части направляющей втулки и «малого» выжимного рычага всегда осуществляются вместе.*



**При установке нового выжимного рычага »К 2«, учитывать следующее:**

Новый выжимной рычаг »К 2« поставляется с направляющими втулками верхней и нижней части в транспортировочном положении - рисунок - и перед установкой его нужно привести в монтажное положение.

Привести выжимной рычаг »2« в монтажное положение:

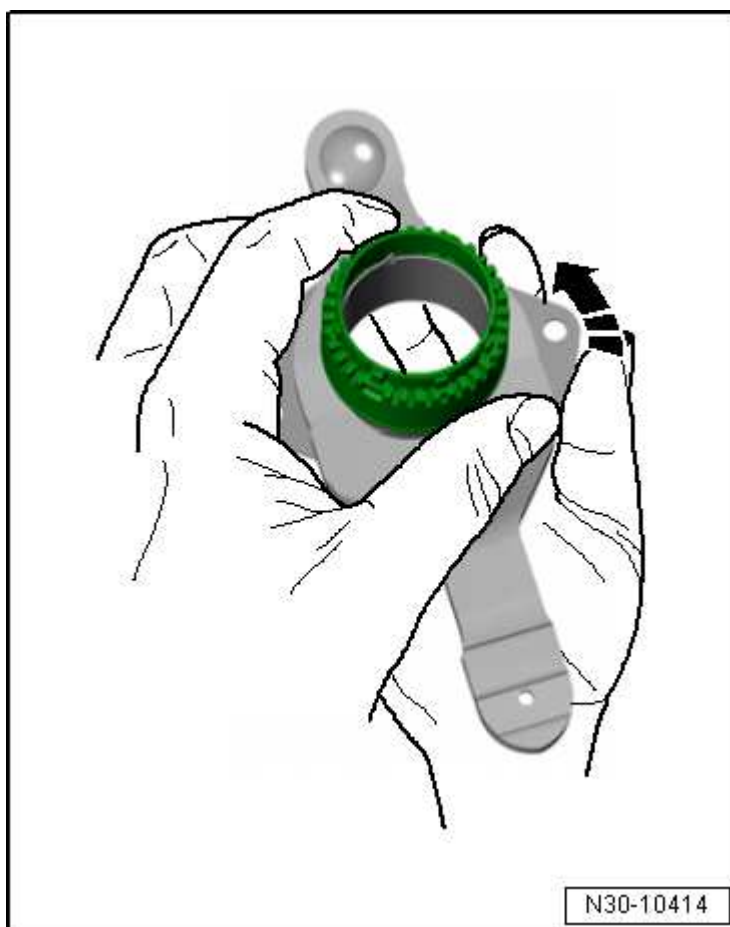


- Рукой удерживать верхнюю часть направляющей втулки. Другой рукой повернуть нижнюю часть направляющей втулки - в направлении стрелки - так, чтобы втулка вращалась свободно.

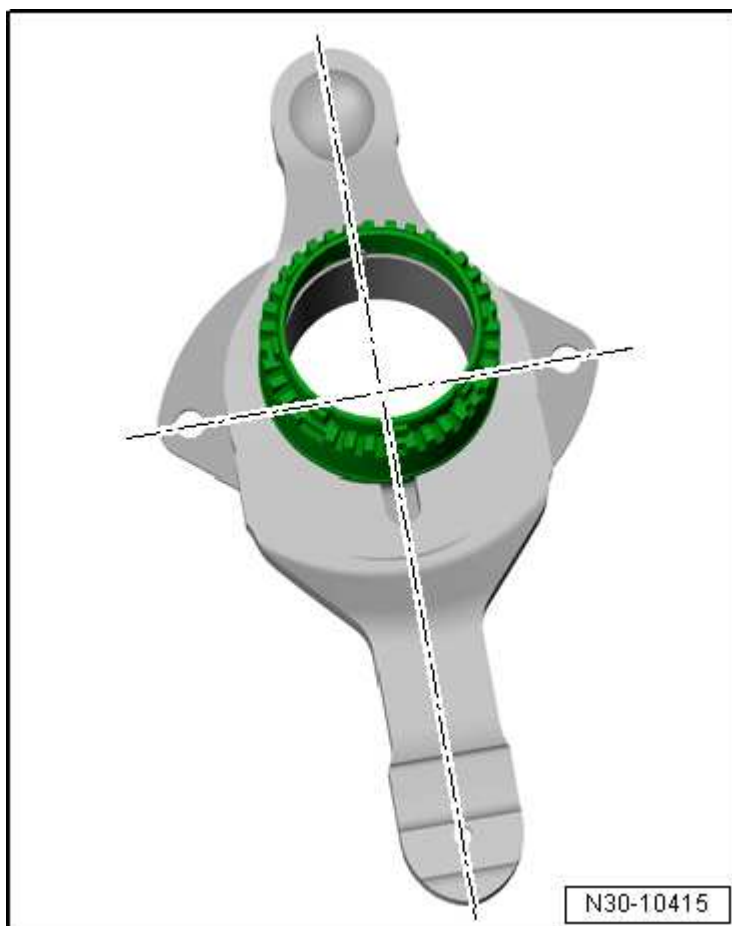


**Указание**

Удерживать обе части, так как для проворачивания нижней части направляющей втулки необходимо приложить усилие.

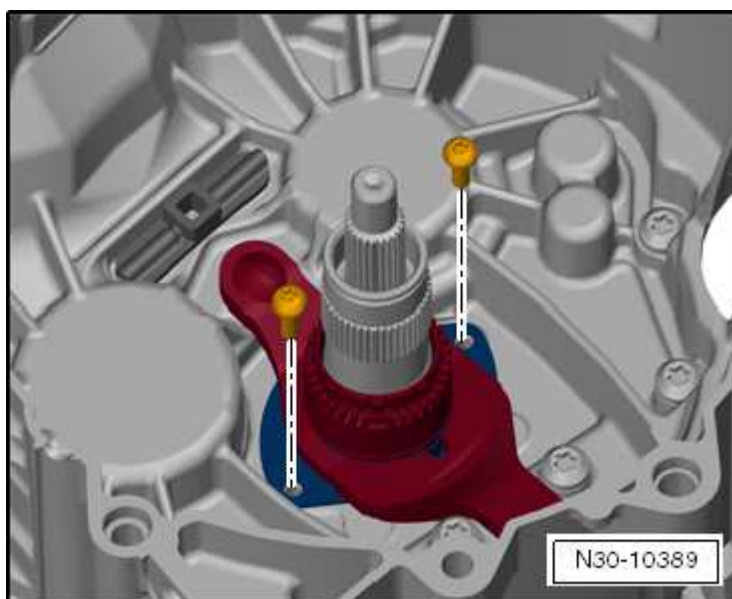


В монтажном положении отверстия нижней части направляющей втулки расположены под прямым углом к выжимному рычагу и обе втулки вращаются свободно.



**Продолжение для всех автомобилей:**

- Установить «малый» выжимной рычаг с верхней и нижней частью направляющей втулки. Вставить и завернуть новые болты.



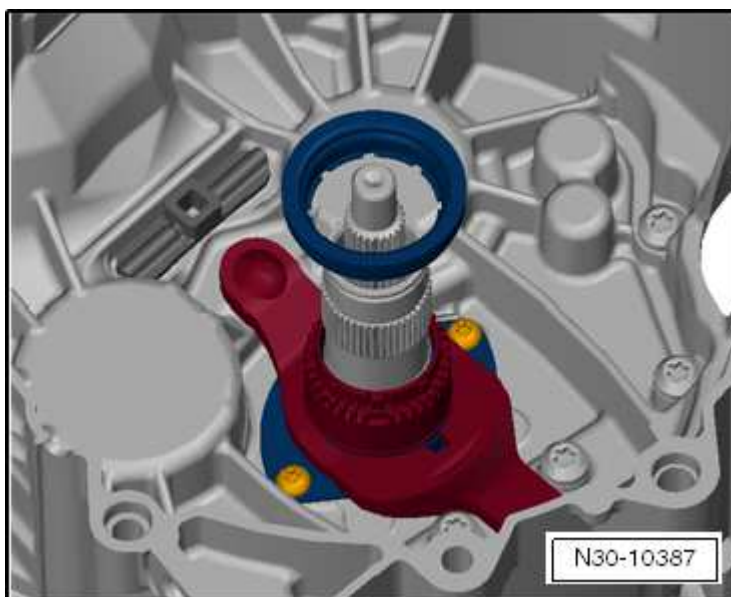
- Вставить «малый» выжимной подшипник без регулировочной шайбы.



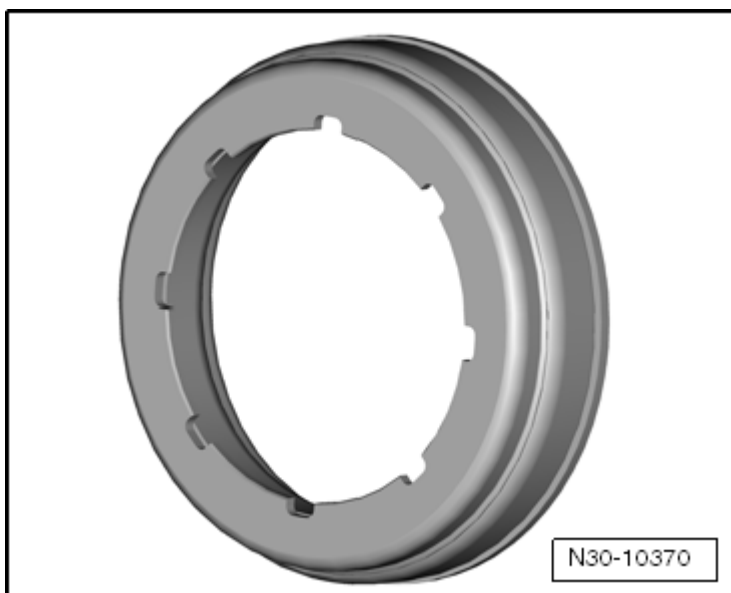
**Осторожно!**

**Опасность неточности измерений.**

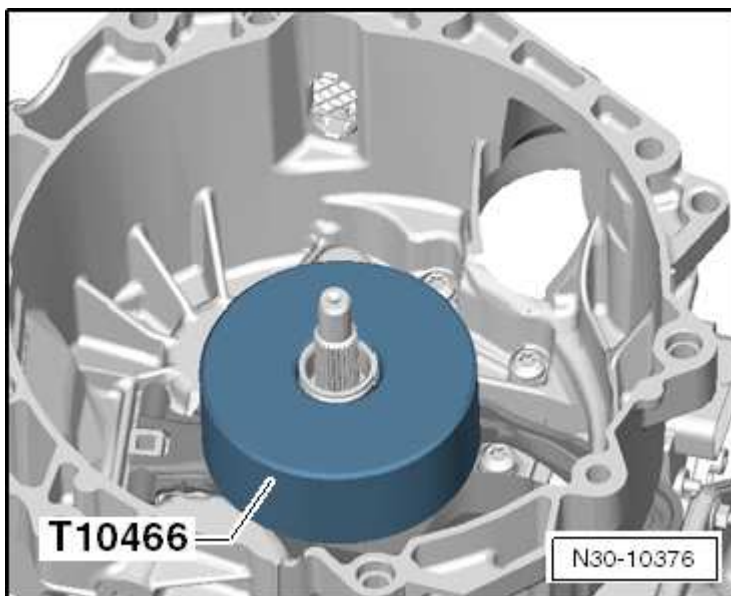
**Регулировочную шайбу не устанавливать!**



- Малый выжимной подшипник подходит только в одном положении, потому что на нем имеются только 8 выемки.
- Проверить посредством вращения правильность установки малого выжимного подшипника и правильность положения выемок.



- Установить конечный размер -Т10466 - на малый выжимной подшипник. Плоская сторона обращена вверх.
- Чтобы убедиться в правильности положения конечного размер -Т10466 - на подшипнике сцепления надавить на конечный размер и повернуть.
- Подшипник сцепления вращается с конечным размером -Т10466-.



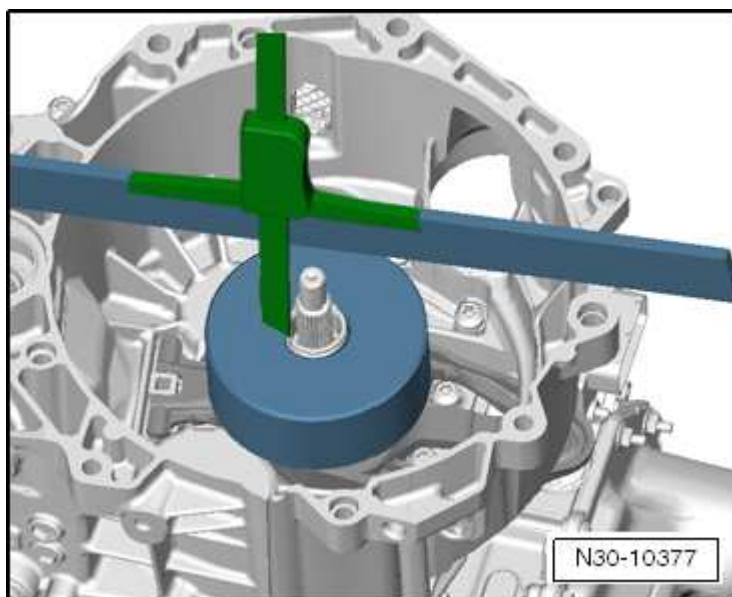
- Установить цифровой штангенглубиномер 300 мм -VAS 6594- сверху на линейку и расположить измерительную шейку на наружном ведущем валу.
- Линейка -Т40100- лежит на ребро над концом вала на фланце коробки передач.



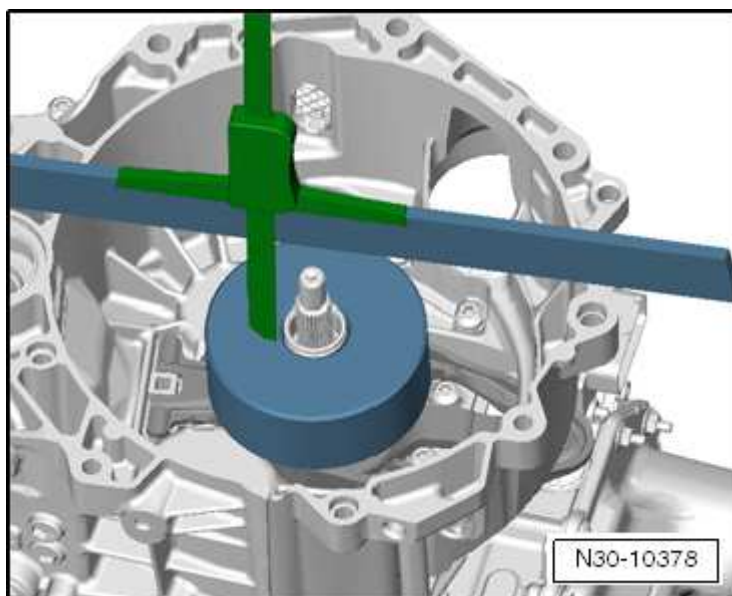
**Осторожно!**

**Опасность неточности измерений.**

**Линейка -Т40100- во время последующих измерений должна оставаться в этом положении. Не изменять положения, не убирать.**



- Установить штангенглубиномер на „0“.
- Расположить штангенглубиномер на конечном размере -Т10466-, как показано на рисунке.
- Определить в этой точке размер „А 2а“ на конечный размер -Т10466-.
- Пример: размер „А2а“ = 4,79 мм

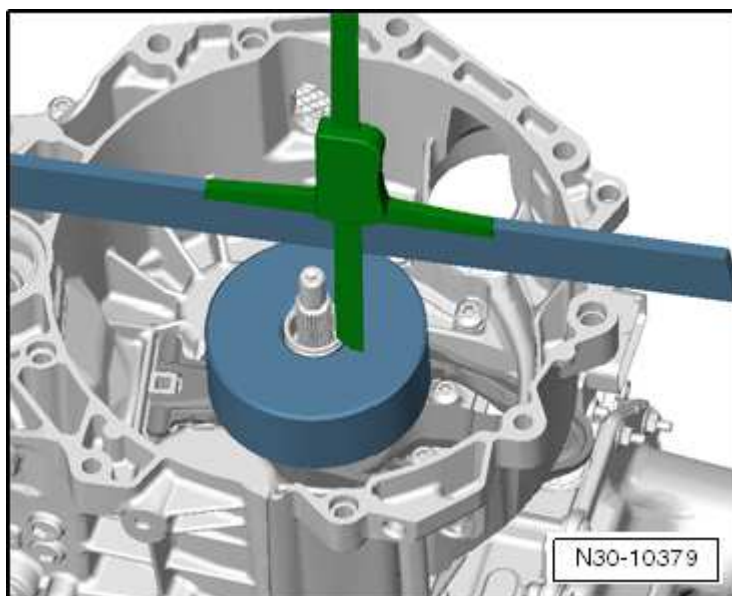


- Определить на противоположной стороне размер „А 2б“ на конечный размер -Т10466-.
- Пример: размер „А2б“ = 4,75 мм
- Рассчитать среднее значение размера „А 2а“ и „А 2б“.

$$\text{Формула: } \frac{A_{2a} + A_{2b}}{2}$$

Пример:

- $\frac{4,79 + 4,75}{2} = 4,77 \text{ мм}$
- Результат: размер „А 2“ = 4,77 мм



**7 этап: определение допуска по высоте выжимного подшипника сцепления „К 2“.**

**Указание**

На основании размера „А 2“ и размера „В“ определяется допуск по высоте подшипника сцепления „К 2“ следующим способом.

	Величина „А 2“
–	Величина „В“
=	Допуск по высоте выжимного подшипника сцепления „К 2“

Пример:

- 4,77 мм – 2,60 мм = 2,17 мм
- Результат: допуск по высоте выжимного подшипника сцепления „К 2“ = 2,17 мм

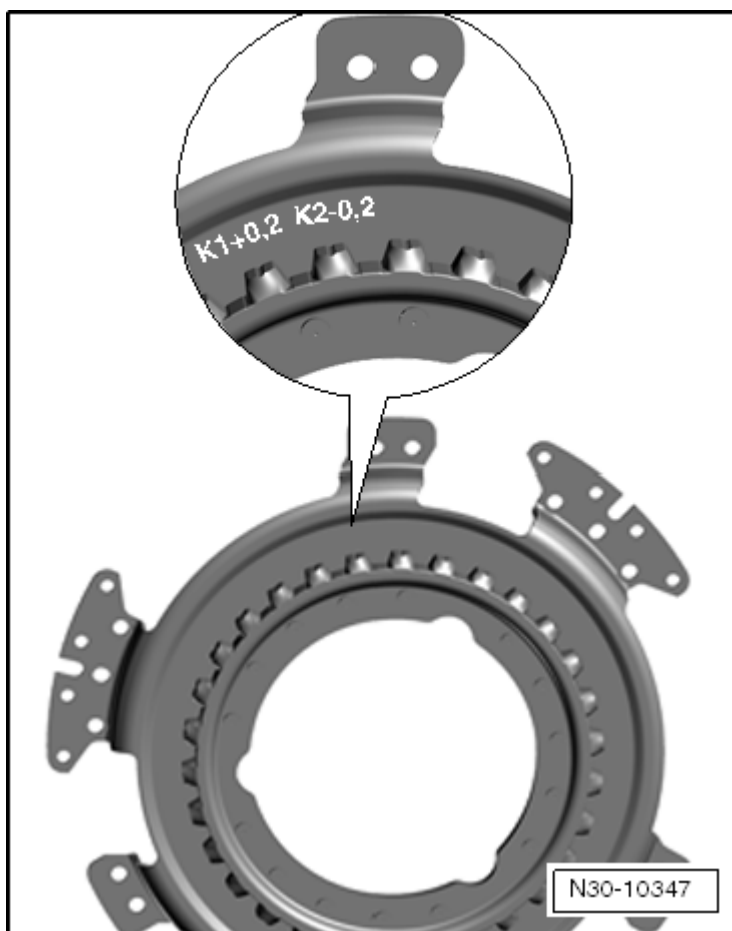
**8 этап: определение допуска сцепления „К 2“.**

- Прочитать значение допуска сцепления на новом сцеплении.
- Пример: допуск сцепления прочитан на сцеплении „К 2 =-0,2“, как показано на рисунке.
- Результат: допуск сцепления „К 2“ = – 0,20 мм.

**9 этап: определение толщины регулировочной шайбы „SK 2“.**

**Указание**

На основании допуска сцепления „К 2“ толщина регулировочной шайбы „SK 2“ определяется следующим образом.

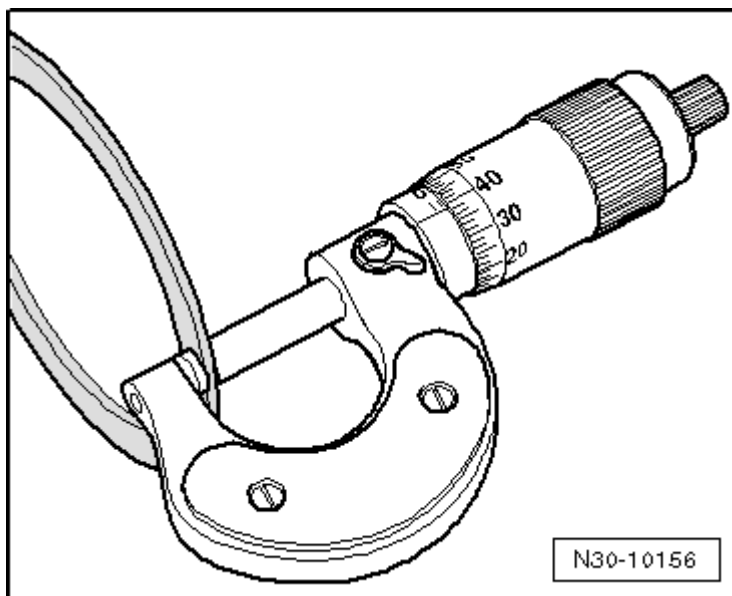


	Допуск по высоте выжимного подшипника „К 2“
–/+	Допуск сцепления „К2“
=	Определенная толщина регулировочной шайбы „SK 2“



Пример:

- $2,17 \text{ мм} - 0,20 \text{ мм} = 1,97 \text{ мм}$
- Результат: определенная толщина регулировочной шайбы „SK 2“ = 1,97 мм
- Замерить необходимый установочный диск из поставленных установочных дисков и подготовить к установке.



Определенная толщина регулировочного диска мм	Имеющиеся в наличии регулировочные шайбы толщина в мм
0,31 ... 0,90	0,80
0,91 ... 1,10	1,00
1,11 ... 1,30	1,20
1,31 ... 1,50	1,40
1,51 ... 1,70	1,60
1,71 ... 1,90	1,80
1,91 ... 2,10	2,00
2,11 ... 2,30	2,20
2,31 ... 2,50	2,40
2,51 ... 2,70	2,60
2,71 ... 3,30	2,80

Пример:

- Результат: определенная толщина регулировочной шайбы „SK 2“ = 1,97 мм
- Выбранная толщина регулировочной шайбы = 2,00 мм



**Осторожно!**

**Опасность повреждения сцепления!**

**В дальнейшем устанавливать именно эту регулировочную шайбу.**

Регулировочные работы на этом завершены и «малый» выжимной подшипник уже установлен.

- Установить двойное сцепление → [Ссылка](#).

#### **Моменты затяжки**

- ♦ Нижняя часть направляющей втулки с малым выжимным подшипником к корпусу КП → [Поз..](#)