МОТОРДЕТАЛЬ КОСТРОМА

СНИЖАЕТ РАСХОДЫ НА СОДЕРЖАНИЕ ТЕХНИКИ

ИНСТРУКЦИЯ

ПО СБОРКЕ КОМПЛЕКТОВ ЦПГ

Уважаемый покупатель!

Мы благодарим Вас за выбор торговой марки «Мотордеталь». Чтобы исключить возможные поломки или повреждения цилиндропоршневой группы - внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией.

ПОМНИТЕ!
От качества монтажа во многом зависит долгая и безотказная работа вашего двигателя!

Гарантийные обязательства

Все детали ЦПГ «Мотордеталь» адаптированы по геометрии и материалам специально для работы в комплекте, что гарантирует идеальную их совместимость.

В комплектах с гильзой и поршнем для оптимальной работы двигателя настоятельно рекомендуем применять поршневые кольца и поршневые пальцы торговой марки «Мотордеталь».

Гарантийный срок хранения и эксплуатации продукции составляет 1 год (при условиях правильного хранения и транспортировки).

При возникновении каких-либо проблем с эксплуатацией деталей ЦПГ производитель не несет ответственности за неисправности двигателя, возникшие по причинам:

- неправильной установки детали ЦПГ
- нарушения условий эксплуатации
- использования продукции других производителей

Для обеспечения оптимального зазора при комплектовании гильзы с поршнем используются детали одной размерной группы

ЗМЗ/УМЗ

Комплекты ЦПГ (514) для двигателей ЗМЗ подразделяются по диаметру на три размерные группы - «А», «В», «Y».
На поршне имеется стрелка ориентации, которая должна быть направлена в сторону вентилятора.

Комплекты ЦПГ (24, 53, 523, ВК-21, 421, 421-23, 405, 40524, 406, 409, 40904) для двигателей ЗМЗ и УМЗ, подразделяются по диаметру на пять размерных групп - «А», «Б», «В», «Г», «Д».
Поршни подразделяются по диаметру отверстия под поршневой палец на четыре размерные группы - «I», «II», «III», «IV». При этом поршневые пальцы маркируются краской: «белой» (соответствует I-й группе маркировки поршня), «зелёной» (соответствует II-й группе), «жёлтой» (соответствует III-й группе), «красной» (соответствует IV-й группе).
На поршне имеется метка «ПЕРЕД», которая должна быть направлена в сторону вентилятора.

Комплекты ЦПГ (А274) для двигателей УМЗ, подразделяются по диаметру на пять размерных групп - «А», «В», «С», «D», «Е». Поршни по диаметру отверстия под поршневой палец на размерные группы не подразделяются.
Поршневые пальцы так же не подразделяются на размерные группы.
На поршне в литье имеется метка, которая должна быть направлена в сторону вентилятора.

ЗИЛ

Комплекты ЦПГ (130, 375) для двигателей ЗИЛ подразделяются по диаметру рабочей поверхности на шесть размерных групп - «А», «Б», «В», «Г», «Д», «Е». Поршни по диаметру отверстия под поршневой палец и пальцы по наружному диаметру подразделяются на четыре размерные группы, маркируемые краской - «красной», «желтой», «зеленой», «белой».
На поршне имеется стрелка, которая должна быть направлена в сторону вентилятора.

ВМТЗ

Комплекты ЦПГ (Д144) для двигателей ВМТЗ подразделяются по диаметру на три размерные группы - «М», «С», «Б». Поршни по диаметру отверстия под поршневой палец и пальцы по наружному диаметру подразделяются на две размерные группы - «01», «02».

РМ/ММЗ

Комплекты ЦПГ (Д65, 240, 260, 245) для двигателей РМ и ММЗ подразделяются по диаметру рабочей поверхности на три размерные группы - «М», «С», «Б» и по массе (см. таблицу).
Поршни 260-А, 260-М, 245-Б, 245-Г, 245-Л, 245-Е имеют стрелку ориентации, которая должна быть направлена в сторону смещения форсунки.

Евро 0

Весовая группа поршня	Масса поршня, г
240-1004021, Д65-1004021-1	
00	1600^{+8}_{-7}
20	1620^{+8}_{-7}

Весовая группа поршня	Масса поршня, г
245-1004021	
70	1670^{+10}_{-10}

Евро 1

Весовая группа поршня	Масса поршня, г	
	К260-1004021-Т	К260-1004021-В
10	1600^{+8}_{-7}	-
25	1625^{+8}_{-7}	-
30	-	1630^{+8}_{-7}
40	1640^{+8}_{-7}	-
45	-	1645^{+8}_{-7}
60	-	1660^{+8}_{-7}

Весовая группа поршня	Масса поршня, г	
	К260-1004021-М	К260-1004021-Ж
25	1625^{+8}_{-7}	-
40	1640^{+8}_{-7}	-
45	-	1645^{+8}_{-7}
55	1655^{+8}_{-7}	-
60	-	1660^{+8}_{-7}
75	-	1675^{+8}_{-7}

Евро 3

Весовая группа поршня	Масса поршня, г	
	К245-1004021-Г	К245-1004021-Б
45	1645^{+8}_{-7}	-
60	1660^{+8}_{-7}	-
75	1675^{+8}_{-7}	-
80	-	1680^{+8}_{-7}
95	-	1695^{+8}_{-7}
10	-	1710^{+8}_{-7}

Евро 4

Весовая группа поршня	Масса поршня	
	К245-1004021-Е	К245-1004021-Л
50	-	1650^{+8}_{-7}
65	-	1665^{+8}_{-7}
85	1685^{+8}_{-7}	-
00	1700^{+8}_{-7}	-

В один двигатель можно устанавливать поршни разных групп по массе. Важно, чтобы разница между поршнями не превышала 16 г.

СМД

Комплекты ЦПГ (20, 22) для двигателей СМД подразделяются по диаметру рабочей поверхности на три размерные группы - «М», «С», «Б» и по массе (см. таблицу). На поршне СМД 22 имеется стрелка ориентации, которая должна быть направлена в сторону вентилятора. На поршне СМД-20 смещение камеры сгорания должно быть направлено в сторону смещения форсунки.

Весовая группа поршня	Масса поршня, г
22-0305А-11	
1	1980-1990
2	1990-2000

Весовая группа поршня	Масса поршня, г
20-0305А-11	
11	2005-2015
12	2015-2025
1	2025-2035
2	2035-2045
3	2045-2055
4	2055-2065
5	2065-2075
6	2075-2085

В один двигатель можно устанавливать поршни разных групп по массе. Важно, чтобы разница между поршнями не превышала 10 г.

Комплекты ЦПГ (60) для двигателей СМД подразделяются по диаметру рабочей поверхности на три размерные группы - «М», «Б», «Ж» и по массе на три размерные группы (см. таблицу ниже). На поршне имеется стрелка ориентации, которая должна быть направлена в сторону вентилятора.

Весовая группа поршня	Масса поршня, г
60-03105.31А	
0	2320-2330

Комплекты ЦПГ (740, 7403, 740.30, 740.60, 820.60) для двигателей КАМАЗ на размерные группы по диаметру рабочей поверхности не подразделяются.

Поршни подразделяются на четыре размерные группы «10», «20», «30», «40» - по расстоянию от днища поршня до оси отверстия под поршневой палец.

ЯМЗ/АМЗ

Комплекты ЦПГ (236, 238, 240, 7511, 01М) для двигателей ЯМЗ и АМЗ подразделяются по диаметру рабочей поверхности на три размерные группы - «А», «Б», «Ж». Смещение камеры сгорания в поршне должно быть обращено в сторону длинного болта шатуна, а на V-образных двигателях - внутрь развала двигателя).

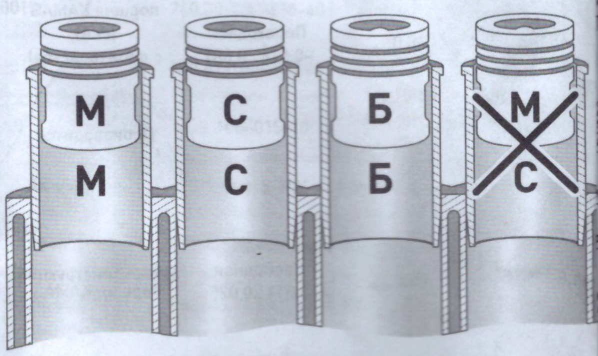
Комплекты ЦПГ (658) для двигателей ЯМЗ на размерные группы по диаметру рабочей поверхности не подразделяются.

Комплекты ЦПГ (8401, 847) для двигателей ЯМЗ на размерные группы по диаметру рабочей поверхности не подразделяются.

Комплекты ЦПГ (446) для двигателей АМЗ подразделяются по диаметру рабочей поверхности на три размерные группы - «А», «Б», «Ж». По массе не подразделяются.

ВАЖНО!

В двигатель допускается установка комплектов ЦПГ разных размерных групп по диаметру.



Поршень и гильза в одном цилиндре должны быть одной размерной группы по диаметру.

УСТАНОВКА ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ

При монтаже поршневых колец в последовательности установки на поршень должны соблюдаться следующие требования:

1. Маркировкой товарный знак предприятия изготовителя «Ⓜ» и «ВЕРХ» (для колец несимметричного сечения) расположить в сторону днища поршня.

2. Замки колец расположить в разные стороны относительно друг дру

3. Стык пружинного расширителя маслосъёмного кольца располож диаметрально противоположно замку кольца.

Для исключения повреждений монтаж поршневых колец на порше должен производиться при помощи специальных приспособлений. Излишнее разгибание кольца может привести к его деформации ил разрушению.

Посадка поршневых пальцев бывает двух типов:

1. Фиксированная. Поршневой палец закреплен в верхней головке шатуна.

2. Плавающая. В процессе работы поршневой палец свободно вращается в поршне (фиксируется в поршне стопорными кольцами) и в шатуне.

В большинстве случаев применяется **плавающая** посадка.
При использовании данной посадки есть различия по способу установки поршневого пальца в поршень. Как правило, старые конструкции поршневой предполагают установку поршневого пальца с нагревом поршня, а новые конструкции без нагрева («на холодную»). Установка без нагрева обеспечивает более равномерное распределение всех нагрузок на поршневой палец.

При установке пальца так же необходимо учитывать разность температур между поршнем и шатуном (вариант сборки с нагревом шатуна). Медленная установка пальца в холодный поршень через нагретый шатун может привести к резкому нагреву части пальца и заклиниванию (или повреждению рабочей поверхности во втором отверстии поршня) его в поршне. Установка должна быть быстрой и аккуратной.

Группы поршневого пальца и отверстия в поршне должны совпадать.

Варианты посадки поршневого пальца в поршне:

КАМАЗ

Обозначение комплекта	Наименование изделий		Диаметр, мм		Вид посадки пальца	Примечание
	Поршень	Палец	Отверстие в поршне	Поршневой палец		
740.1000128-АК	740.1004015-10К	740.1004020	$45{,}0_{-0{,}016}$	$45{,}0_{-0{,}007}$	Переходная -0,016...0,007	Старая конструкция поршня КАМАЗ (снят с производства)
740.30-1000128	740.30-1004015-40	7406.1004020				
740.60-1000128	740.61-1004015-41					
7403-100128	7403-1004015-10	740.1004020				Производится
740.1000128-АК-44 (-90)	740.1004015-10К-44 (-90)	740.60-1004020	$45{,}0^{+0{,}018}_{+0{,}011}$	$45{,}0_{-0{,}007}$	Свободная 0,011...0,025	Новая конструкция поршня КАМАЗ
740.30-1000128-44 (-90)	740.30-1004015-44 (-90)					
740.60-1000128-44 (-90)	740.61-1004015-44 (-90)					
820.60-1000128-44	820.52-1004015-44					

ММЗ

Обозначение комплекта	Наименование изделий		Диаметр, мм		Вид посадки пальца	Примечание
	Поршень	Палец	Отверстие в поршне	Поршневой палец		
Д65-1000105-С, 240-1000108-С-90	Д65-1004021-1	К50-1004042-А1	$38{,}0^{+0{,}01}$	$38{,}0_{-0{,}006}$	Переходная	Евро 0 0...0,016
240-1000105-С5, 240-1000108-С5-90	240-1004060-А2					
260-1000105-С, 260-1000108-С-90	К260-1004021-В		$38{,}0^{+0{,}009}_{+0{,}003}$		Свободная	Евро 1 0,003...0,015
260-1000105-Т, 260-1000108-Т-90	К260-1004021-Т	К245-1004042-Б1	$42^{+0{,}009}_{+0{,}003}$	$42{,}0_{-0{,}006}$		
260-1000105-А, 260-1000108-А-90	К260-1004021-Ж	К50-1004042-А1	$38{,}0^{+0{,}009}_{+0{,}003}$	$38{,}0_{-0{,}006}$		Евро 2 0,003...0,015
260-1000105-М, 260-1000108-М-90	К260-1004021-М	К245-1004042-Б1	$42^{+0{,}009}_{+0{,}003}$	$42{,}0_{-0{,}006}$		
245-1000105-Г, 245-1000108-Г-90	К245-1004021-Г	К50-1004042-А1	$38{,}0^{+0{,}009}_{+0{,}003}$	$38{,}0_{-0{,}006}$		Евро 3 0,003...0,015
245-1000105-Б, 245-1000108-Б-90	К245-1004021-Б	К245-1004042-Б1	$42^{+0{,}009}_{+0{,}003}$	$42{,}0_{-0{,}006}$		
245-1000105-Л, 245-1000108-Л-90	К245-1004021-Л	К50-1004042-А1	$38{,}0^{+0{,}009}_{+0{,}003}$	$38{,}0_{-0{,}006}$		Евро 4 0,003...0,015
245-1000105-Е, 245-1000108-Е-90	К245-1004021-Е	К245-1004042-Б1	$42^{+0{,}009}_{+0{,}003}$	$42{,}0_{-0{,}006}$		

Обозначение комплекта	Поршень	Палец	Отверстие в поршне	Поршневой палец	посадки пальца	Примечание
236-, 238-, 240-	236-, 238-	236-1004020	$50{,}0^{+0{,}011\ +0{,}002}$	$50{,}0_{-0{,}008}$	Свободная	0,002...0,019
7511-, 658-	7511-, 658-	7511.1004020	$52{,}0^{+0{,}012\ +0{,}004}$	$52{,}0_{-0{,}009}$		0,004...0,021
8401-, 847-	8401-, 847-	8401.1004020	$58{,}0_{-0{,}009\ -0{,}002}$	$58{,}0_{-0{,}008}$	Внатяг	Зазора нет

ЗМЗ/УМЗ

Обозначение комплекта	Наименование изделий		Диаметр, мм		Вид посадки пальца	Примечание
	Поршень	Палец	Отверстие в поршне	Поршневой палец		
21-, 24-, 53-, 523, 421-	53-1004015-24 (-31), 421.1004015 (-23)	21-1004020-14, 421.1004020-01	$25{,}0_{-0{,}01}$	$25{,}0_{-0{,}01}$	Переходная	-0,002...0,002
406-, 405-, 40524, 409-, 40904	406-, 405-, 40524-, 409-, 40924-	40524.1004020	$22{,}0_{-0{,}01}$	$22{,}0_{-0{,}01\ -0{,}015}$	Свободная	0,010
А274.1004018	А274.1004015	А274.1004020	$25{,}0^{+0{,}01\ +0{,}004}$	$25{,}0_{-0{,}005\ +0{,}01}$	Переходная	0...0,009

ЗИЛ

Обозначение комплекта	Наименование изделий		Диаметр, мм		Вид посадки пальца	Примечание
	Поршень	Палец	Отверстие в поршне	Поршневой палец		
130-1000108	130-1004015-А3	130-1004020	$28{,}0_{-0{,}005\ -0{,}015}$	$28{,}0_{-0{,}01}$	Внатяг	Зазора нет
375.1000108	375-1004015-А3					

ВМТЗ

Обозначение комплекта	Наименование изделий		Диаметр, мм		Вид посадки пальца	Примечание
	Поршень	Палец	Отверстие в поршне	Поршневой палец		
Д144-1000105	Д144-1004021Б	Д37М-1004042	$35{,}0_{-0{,}004\ -0{,}014}$	$35{,}0_{-0{,}007}$	Внатяг	Зазора нет

АМЗ

Обозначение комплекта	Наименование изделий		Диаметр, мм		Вид посадки пальца	Примечание
	Поршень	Палец	Отверстие в поршне	Поршневой палец		
01М-03с5	01М-0305-40	446-1004020	$50{,}0^{+0{,}011\ +0{,}002}$	$50{,}0_{-0{,}008}$	Свободная	0,002...0,019
446-03с8-01	446-03с6-08					

ЧТЗ

Обозначение комплекта	Наименование изделий		Диаметр, мм		Вид посадки пальца	Примечание
	Поршень	Палец	Отверстие в поршне	Поршневой палец		
Д160-1000101	51-03-23	16-03-50	$60{,}0_{-0{,}02\ -0{,}034}$	$60{,}0_{-0{,}008}$	Внатяг	Зазора нет
Д160-01-1000101	51-03-40А	16-03-50-01				

СМД

Обозначение комплекта	Наименование изделий		Диаметр, мм		Вид посадки пальца	Примечание
	Поршень	Палец	Отверстие в поршне	Поршневой палец		
20-03с5	20-0305А-11	9-0306-1А	$42{,}0^{+0{,}013\ +0{,}003}$	$42{,}0_{-0{,}007}$	Свободная	0,003...0,020
22-03с5	22-0305А-11					