

SKF



SKF HMV / HMVC

Instructions for use
Mode d'emploi
Bedienungsanleitung
Instrucciones de uso
Manuale d'istruzioni

Bruksanvisning
Gebruiksaanwijzing
Instruções de uso
使用说明书
Инструкция по эксплуатации

Декларация соответствия ЕС

Мы,

SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
The Netherlands (Нидерланды)

настоящим заявляем, что следующие продукты:

Гидравлические гайки серии HMV..E и HMVC..E

к которым относится настоящая декларация, выполнены в соответствии со следующей директивой:

Machinery Directive 2006/42/EC

и соответствуют следующим стандартам:

EN-ISO 12100:2010,

EN-ISO 4413

Nieuwegein, Нидерланды

Август 2013



Себастьян Дэвид (Sébastien David)

Менеджер отдела проектирования и качества



Рекомендации по безопасности

Так как используется давление/силы, могущие привести к нарушению безопасности, то необходимо выполнять следующие требования:

- Только персонал, прошедший обучение, должен выполнять работы с этим оборудованием.
- Всегда необходимо следовать данной инструкции.
- Всегда тщательно осматривайте гайки и аксессуары перед использованием. Никогда не используйте даже слегка поврежденные компоненты.
- Всегда убеждайтесь в отсутствии в гидравлической системе воздуха перед созданием давления.
- Не используйте гидрогайки ни для чего, кроме монтажа/демонтажа подшипников.
- Всегда используйте манометр.
- Используйте приспособления, для ограничения перемещения демонтируемых деталей (например гайки).
- Никогда не превышайте разрешенный ход поршня.
- Используйте защитные очки.
- Не ремонтируйте оборудова.
- Используйте только оригинальные детали.
- Используйте только чистое, рекомендованное гидравлическое масло (например SKF LHM 300 или аналогичное)
- С гайками необходимо обращаться в соответствии с местными правилами о безопасности.
- Стальные стропы для подъема не должны применяться непосредственно к гайке, т.к. это может привести к повреждению резьбы.
- Все болты должны быть тщательно затянуты.
- В случае, если Вы не уверены в правильности Ваших действий по применению гидрогаек, обратитесь в SKF.

1. Описание

1.1 Принцип работы

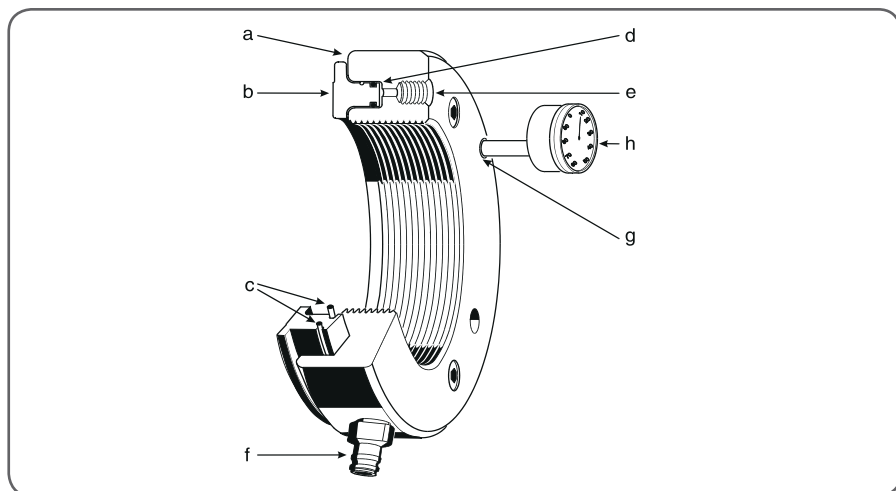


Рисунок 1. Части гидравлической гайки

Гидрогайка создает осевое усилие при монтаже/демонтаже подшипников качения с коническим отверстием. Она состоит из двух главных частей: стальное кольцо (рис. 1 a) с внутренней резьбой и желобом на наружной стороне, и кольцевой поршень (рис. 1 b), находящимся в желобе. Уплотнение, между двумя этими частями, состоит из двух O-образных колец. При нагнетании масла в полость давления (рис. 1 d), поршень давит наружу с силой, достаточной для монтажа/демонтажа подшипников качения. В наружном кольце гайки находится отверстие (рис. 1 g), предназначенное для установки индикатора (рис. 1 h). Наконечник индикатора будет упираться в заплечик поршня, и индикатор будет показывать его перемещение.

(Примечание: расчёт величины этого перемещения можно произвести в разделе сайта skf.com/mount, или скачав программу расчёта для метода точного монтажа Drive-up (SKF Drive-up Method Program), доступную на сайте skf.com)).

В стальном кольце есть два отверстия с резьбой для присоединения шлангов насоса: одного в лицевую сторону (рис. 1 e), а второго в круглой стороне (рис. 1 f). Отверстие, которое не используется, должно быть закрыто специальной заглушкой, которая поставляется вместе с гайкой. Отверстие, используемое для присоединения шланга, должно быть соединено с ниппелем 729832A, поставляемого с гайкой. Запасной комплект O-колец, комплект для техобслуживания, и ключ для затягивания гайки, входят в комплект стандартных аксессуаров.

1.2 Нагрузочная способность

Гидрогайки SKF разработаны и предназначены выдерживать давление, необходимое для монтажа/демонтажа подшипников.

Максимальное давление масла, которое можно прикладывать к гайкам серии HMV:

HMV 10 - 40	60 МПа (8 700 psi)
HMV 41 - 60	40 МПа (5 800 psi)
HMV 61 - 100	30 МПа (4 350 psi)
HMV 101 - 200	25 МПа (3 600 psi)

2. Инструкция по эксплуатации

2.1 Применение гаек

Для обеспечения легкой и надежной установки необходимо, чтобы гайка была точно отцентрирована на резьбовом соединении перед вращением.

Гайки большого размера необходимо поддерживать в течение установки. Одним из способов для этого является использование специальных приспособлений, таких как на рис. 2. При монтаже подшипника на втулку будьте уверены, что втулка прямая. Всегда смазывайте резьбу перед навинчиванием гайки.

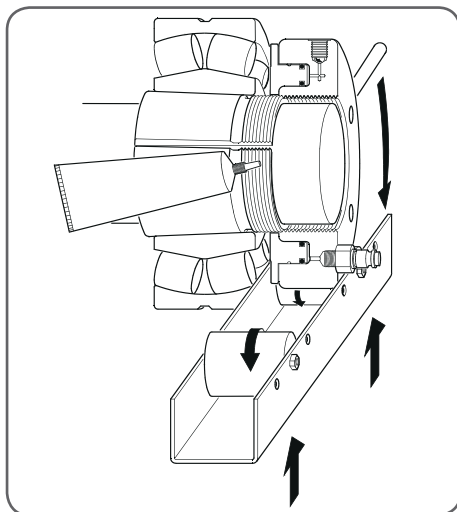


Рисунок 2. Держатель для больших гидрогаек

Для навинчивания гаек на вал или втулку используйте ключ. Для этого его необходимо вставить в одно из четырех отверстий, расположенных на цилиндрической стороне гайки, или в одно из двух отверстий на внешней стороне.

Гайки HMV (C) 94E имеют возможность присоединять два болта с проушиной. Один или оба этих болта используются для безопасной транспортировки гаек. Размер болтов показан в таблице:

Гайки HMV(C) ..E размеров	Размер болтов (DIN 580)
94 - 130	M10
134 - 160	M12
170 - 200	M16

Для облегчения монтажа гаек размера HMV(C) 94E и больше, на окружности гайки отмечена стрелка, показывающая положение первого витка.

2.2 Создание давления

SKF представляет большой диапазон насосов, дополняющих диапазон гаек HMV (C)..E.

Ниже представлен перечень насосов, рекомендованных для различных гаек:

HMV(C) 10E - HMV(C) 54E	729124/TMJL 50/TMJL 100/728619E
HMV(C) 56E - HMV(C) 92E	TMJL 50/TMJL 100/728619E
HMV(C) 94E - HMV(C) 200E	TMJL 50/728619E

При использовании SKF Drive-up метода рекомендуется использовать следующие насосы:

HMV(C) 10E ... 54E	729124 DU/TMJL 50DU/TMJL 100DU
HMV(C) 56E ... 92E	TMJL 50DU/TMJL 100DU
HMV(C) 94E ... 200E	TMJL 50DU

Замечание: Все насосы DU комплектуются цифровым манометром THGD 100 (0 - 100 МПа). Необходимо использовать масло, которое имеет среднюю вязкость при рабочей температуре 300 мм²/с, например монтажное масло SKF LHMФ 300. При присоединении насоса, необходимо убедиться в отсутствии в гидросистеме воздуха. Для этого присоединяйте шланг подачи масла тогда, когда разъем находится сверху гайки, чтоб избежать запыриания остатков воздуха в системе. Затем затяните разъем, и гайка будет готова к работе.

2.3 Монтаж подшипника

Гайку необходимо завернуть на резьбовую часть вала или втулки до тех пор, пока она не достигнет внутреннего кольца подшипника (рис. 3,4), стяжной втулки (рис. 5), или специальной фиксирующей гайки/пластины (рис. 6). Это необходимо сделать так тщательно, как возможно, но не более чем 80 % резьбы гидрогайки должно быть занято. Если это невозможно, то необходимо поддерживающее кольцо. Затем клапан необходимо полностью вернуть в гайку.

Монтаж



Рисунок 3.
HMV гайка
для установки
подшипника на
конусную посадку.



Рисунок 4.
HMV гайка
для монтажа
подшипника на
переходную втулку.



Рисунок 5.
HMV гайка
завинчена на вал
для установки в
стяжную втулку



Рисунок 6.
HMV гайка и
фиксирующая
гайка для установки
на стяжную втулку.

Насос используется с рекомендуемым маслом для гайки. Выбранная допустимой величина хода (осевое перемещение) позволяет монтировать все подшипники, имеющие кону 1:12 или 1:30, монтировать за одну операцию. Выбранное положение поршня, которое показано на внутренней стороне канавки поршня, нельзя превосходить. После того, как монтаж завершен, возвратный клапан насоса необходимо открыть, чтобы закачанное масло вытекло из гайки. Для опустошения гайки поршень необходимо вернуть в исходное положение. Легче всего этого добиться, навинчивая гайку дальше по резьбе вала или втулки до возвращения поршня в исходное положение. В этом случае масло вернется в насос.

2.4 Демонтаж подшипника

При демонтаже подшипников качения с переходной или стяжной втулки, гидрогайка навинчивается на резьбу втулки, до момента касания внутреннего кольца подшипника (Рис. 7), или специального поддерживающего кольца (Рис. 8).

Демонтаж



Рисунок 7.
HMV используется для освобождения
стяжной втулки.



Рисунок 8.
HMV гайка и стопорное кольцо в положении
для сдавливания переходной втулки.

2.5 SKF Drive-up метод для монтажа подшипников с коническим отверстием

Традиционно радиальный внутренний зазор снизится при монтаже подшипников с коническим отверстием. Точность этого метода сильно зависит от правильности применения манометра при измерении снижения зазора. SKF Drive-up метод повышает надежность и облегчает монтаж подшипников с коническим отверстием и может применяться со сферическими роликоподшипниками SKF, SKF CARB®, и некоторыми SKF шарикоподшипниками. Для использования этого метода необходимо применять насос с высокоточным цифровым манометром и индикатором (Рис. 9). Насосы с суффиксом DU поставляются с манометром от 0 до 100 МПа (от 0 до 15 000 psi).

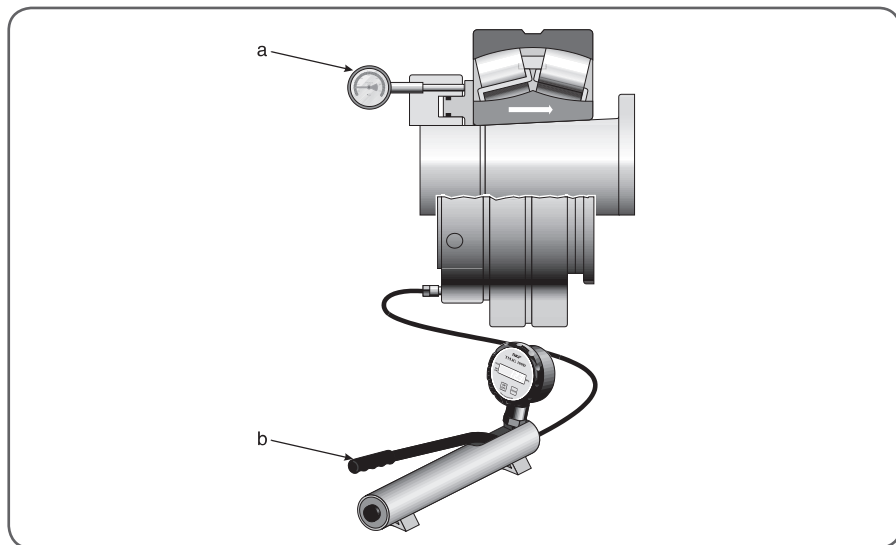


Рисунок 9. Индикатор и гидронасос

Индикатор (Рис. 9а)

Калиброванный в миллиметрах	TMCD 10R / TMCD 5P
Калиброванный в дюймах	TMCD 1/2R

Гидравлический насос с цифровым манометром (рис. 9б)

0 - 100 МПа (0 - 15 000 psi)

Максимальный размер гайки	HMV (C) 54E	HMV (C) 92E	HMV (C) 200E
Характеристики насоса	729124 DU	TMJL 100DU	TMJL 50DU

Монтаж шаг за шагом

Шаг 1

Убедитесь что размер гайки HMV (C) E соответствует размеру подшипника. Например, для подшипника 23936 ССК/W33 используется HMV(C)36E. В противном случае давление для стартовой позиции должно быть скорректировано.

Шаг 2

Определите одна, или две скользящих поверхности будут при монтаже, смотри Рис. 10 - 13.

Шаг 3

Двигайте подшипник до стартовой позиции применяя давление гайки

HMV(C)E. Смотри Рис. 14. Как альтернатива манометр SKF может быть ввинчен непосредственно в гайку. Двигайте подшипник по резьбе на требуемое расстояние. Используйте индикатор для определения величины перемещения. Стартовое давление и осевое перемещение указаны в соответствующих документах SKF - skf.com/mount.

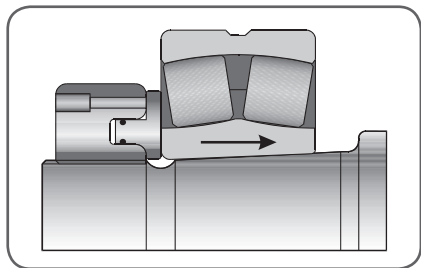


Рисунок 10. Одна поверхность скольжения

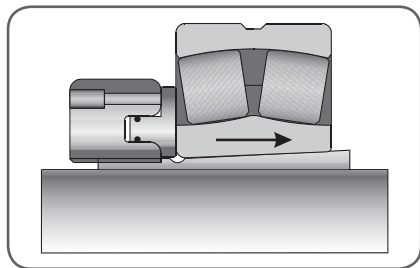


Рисунок 11. Одна поверхность скольжения.

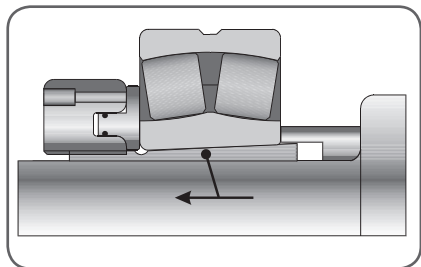


Рисунок 12. Две поверхности скольжения

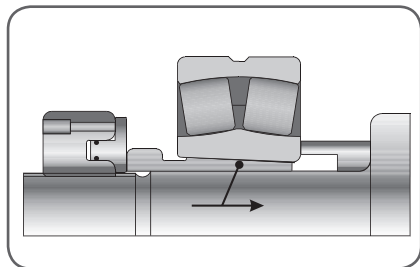


Рисунок 13. Две поверхности скольжения

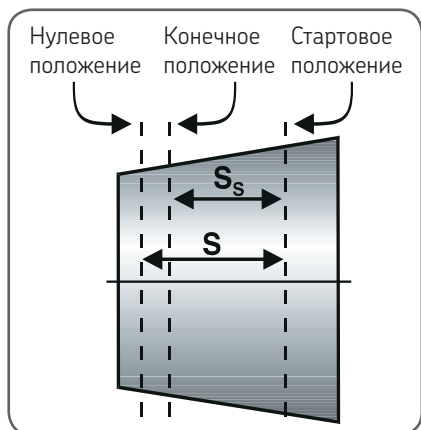


Рисунок 14. Положение подшипника

3. Обслуживание

Когда гайка не используется, ее необходимо предохранять от коррозии, а соединительные отверстия необходимо держать закрытыми для предотвращения попадания грязи.

3.1 В случае утечки

Если масло вытекает из гайки при функционирующем клапане, то обычно это означает что уплотнение повреждено и его необходимо заменить. Чтобы сделать это, необходимо вытолкнуть поршень из гайки. Для облегчения этой работы сделаны три отверстия с закрытыми ниппелями по всей поверхности кольца. Используя шпильку с резьбой, поставляемую с гайкой, поршень можно вытолкнуть из гайки (Рис. 15).

Затем O - образное кольцо необходимо снять, почистить паз и установить туда новое кольцо. Запасные комплекты O – образных колец также поставляются вместе с гайками. Дополнительные запасные кольца можно заказать в SKF.

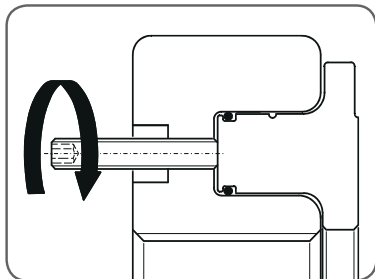


Рисунок 15. Выталкивание поршня из гайки

3.2 Запасные части

Описание	Обозначение
O-кольца	Обозначение гайки /233983, например HMV 10/233983
Шариковый коннектор	233950
Соединительный ниппель	729832 A
Комплект для ехобслуживания (шпилька с резьбой, медные кольца, Шестигранный ключ)	HMVM 10/29 (размер гайки 10...29) HMVM 30/69 (размер гайки 30...69) HMVM 70/200 (размер гайки 70...200)

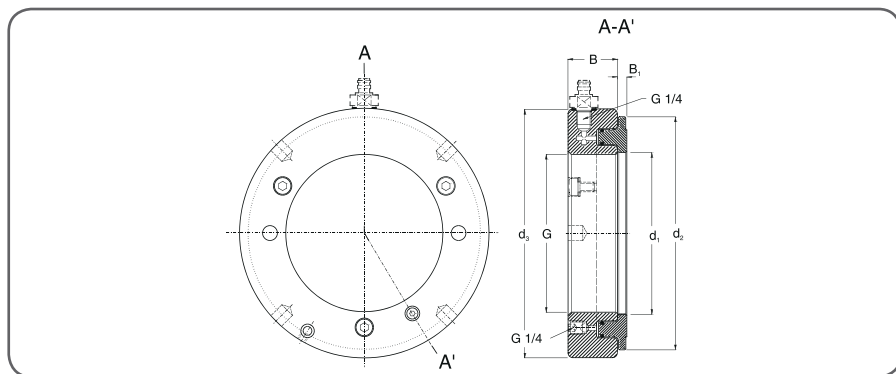
3.3 Дополнительные принадлежности

Описание	Обозначение
Монтажное масло (5 литров)	LHMF 300/5
Индикатор	TMCD 5P (параллельный циферблат, 0-5 мм) TMCD 10R (циферблат с правой стороны, 0-10 мм) TMCD 1/2R (циферблат с правой стороны, 0 - 1/2 д)

4. Размеры

В нижеследующих таблицах указаны размеры стандартных гидрогаек SKF HMV..E (метрических), HMV..C (дюймовых) и гидрогаек без резьбы HMV..E/A101. Также могут быть изготовлены гайки других размеров, со специальной резьбой или с необработанными отверстиями. Подробную информацию компания SKF может предоставить по запросу.

4.1 Гидравлические гайки серии HMV..E



Резьбы

HMV 10E - HMV 40E

ISO 965/III-1980, класс точности 6H

HMV 41E - HMV 200E

ISO 2901-1977, класс точности 7H

Рекомендованная пригонка резьб

HMV 10E - HMV 40E

ISO 965/III-1980, класс точности 6g

HMV 41E - HMV 200E

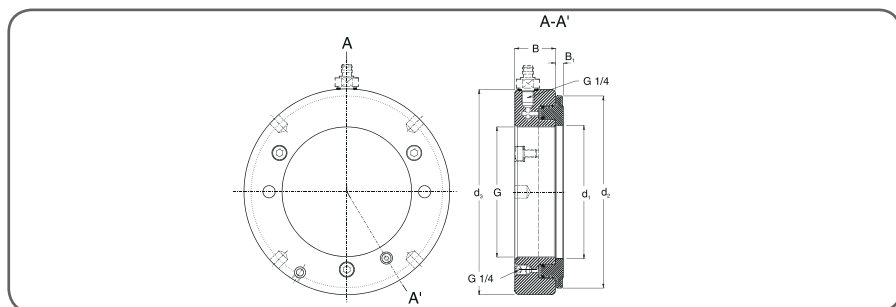
ISO 2901-1977, класс точности 7e

Обозначение	Размеры						Смещение поршня	Область поршня	Вес
	G	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁			
-	Резьбы	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм ²	кг
HMV 10E	M 50x1.5	50,5	104	114	38	4	5	2 900	2,70
HMV 11E	M 55x2	55,5	109	120	38	4	5	3 150	2,75
HMV 12E	M 60x2	60,5	115	125	38	5	5	3 300	2,80
HMV 13E	M 65x2	65,5	121	130	38	5	5	3 600	3,00
HMV 14E	M 70x2	70,5	127	135	38	5	5	3 800	3,20
HMV 15E	M 75x2	75,5	132	140	38	5	5	4 000	3,40
HMV 16E	M 80x2	80,5	137	146	38	5	5	4 200	3,70
HMV 17E	M 85x2	85,5	142	150	38	5	5	4 400	3,75
HMV 18E	M 90x2	90,5	147	156	38	5	5	4 700	4,00
HMV 19E	M 95x2	95,5	153	162	38	5	5	4 900	4,30
HMV 20E	M 100x2	100,5	158	166	38	6	5	5 100	4,40
HMV 21E	M 105x2	105,5	163	172	38	6	5	5 300	4,65
HMV 22E	M 110x2	110,5	169	178	38	6	5	5 600	4,95
HMV 23E	M 115x2	115,5	174	182	38	6	5	5 800	5,00
HMV 24E	M 120x2	120,5	179	188	38	6	5	6 000	5,25
HMV 25E	M 125x2	125,5	184	192	38	6	5	6 200	5,35
HMV 26E	M 130x2	130,5	190	198	38	6	5	6 400	5,65
HMV 27E	M 135x2	135,5	195	204	38	6	5	6 600	5,90
HMV 28E	M 140x2	140,5	200	208	38	7	5	6 800	6,00
HMV 29E	M 145x2	145,5	206	214	39	7	5	7 300	6,50
HMV 30E	M 150x2	150,5	211	220	39	7	5	7 500	6,60
HMV 31E	M 155x3	155,5	218	226	39	7	5	8 100	6,95
HMV 32E	M 160x3	160,5	224	232	40	7	6	8 600	7,60
HMV 33E	M 165x3	165,5	229	238	40	7	6	8 900	7,90
HMV 34E	M 170x3	170,5	235	244	41	7	6	9 400	8,40
HMV 36E	M 180x3	180,5	247	256	41	7	6	10 300	9,15
HMV 38E	M 190x3	191	259	270	42	8	7	11 500	10,5
HMV 40E	M 200x3	201	271	282	43	8	8	12 500	11,5
HMV 41E	Tr 205x4	207	276	288	43	8	8	12 800	12,0
HMV 42E	Tr 210x4	212	282	294	44	8	9	13 400	12,5
HMV 43E	Tr 215x4	217	287	300	44	8	9	13 700	13,0
HMV 44E	Tr 220x4	222	293	306	44	8	9	14 400	13,5
HMV 45E	Tr 225x4	227	300	312	45	8	9	15 200	14,5
HMV 46E	Tr 230x4	232	305	318	45	8	9	15 500	14,5
HMV 47E	Tr 235x4	237	311	326	46	8	10	16 200	16,0
HMV 48E	Tr 240x4	242	316	330	46	9	10	16 500	16,0
HMV 50E	Tr 250x4	252	329	342	46	9	10	17 600	17,5
HMV 52E	Tr 260x4	262	341	356	47	9	11	18 800	19,5
HMV 54E	Tr 270x4	272	352	368	48	9	12	19 800	20,5
HMV 56E	Tr 280x4	282	363	380	49	9	12	21 100	22,0
HMV 58E	Tr 290x4	292	375	390	49	9	13	22 400	22,5
HMV 60E	Tr 300x4	302	386	404	51	10	14	23 600	25,5

Обозначение	Размеры						Смещение поршня	Область поршня	Вес
	G	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁			
-	Резьбы	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм ²	кг
HMV 62E	Tr 310x5	312	397	416	52	10	14	24 900	27,0
HMV 64E	Tr 320x5	322	409	428	53	10	14	26 300	29,5
HMV 66E	Tr 330x5	332	419	438	53	10	14	27 000	30,0
HMV 68E	Tr 340x5	342	430	450	54	10	14	28 400	31,5
HMV 69E	Tr 345x5	347	436	456	54	10	14	29 400	32,5
HMV 70E	Tr 350x5	352	442	464	56	10	14	29 900	35,0
HMV 72E	Tr 360x5	362	455	472	56	10	15	31 300	35,5
HMV 73E	Tr 365x5	367	460	482	57	11	15	31 700	38,5
HMV 74E	Tr 370x5	372	466	486	57	11	16	32 800	39,0
HMV 76E	Tr 380x5	382	476	498	58	11	16	33 500	40,5
HMV 77E	Tr 385x5	387	483	504	58	11	16	34 700	41,0
HMV 80E	Tr 400x5	402	499	522	60	11	17	36 700	45,5
HMV 82E	Tr 410x5	412	510	534	61	11	17	38 300	48,0
HMV 84E	Tr 420x5	422	522	546	61	11	17	40 000	50,0
HMV 86E	Tr 430x5	432	532	556	62	11	17	40 800	52,5
HMV 88E	Tr 440x5	442	543	566	62	12	17	42 500	54,0
HMV 90E	Tr 450x5	452	554	580	64	12	17	44 100	57,5
HMV 92E	Tr 460x5	462	565	590	64	12	17	45 100	60,0
HMV 94E	Tr 470x5	472	576	602	65	12	18	46 900	62,0
HMV 96E	Tr 480x5	482	587	612	65	12	19	48 600	63,0
HMV 98E	Tr 490x5	492	597	624	66	12	19	49 500	66,0
HMV 100E	Tr 500x5	502	609	636	67	12	19	51 500	70,0
HMV 102E	Tr 510x6	512	624	648	68	12	20	53 300	74,0
HMV 104E	Tr 520x6	522	634	658	68	13	20	54 300	75,0
HMV 106E	Tr 530x6	532	645	670	69	13	21	56 200	79,0
HMV 108E	Tr 540x6	542	657	682	69	13	21	58 200	81,0
HMV 110E	Tr 550x6	552	667	693	70	13	21	59 200	84,0
HMV 112E	Tr 560x6	562	678	704	71	13	22	61 200	88,0
HMV 114E	Tr 570x6	572	689	716	72	13	23	63 200	91,0
HMV 116E	Tr 580x6	582	699	726	72	13	23	64 200	94,0
HMV 120E	Tr 600x6	602	721	748	73	13	23	67 300	100
HMV 126E	Tr 630x6	632	754	782	74	14	23	72 900	110
HMV 130E	Tr 650x6	652	775	804	75	14	23	76 200	115
HMV 134E	Tr 670x6	672	796	826	76	14	24	79 500	120
HMV 138E	Tr 690x6	692	819	848	77	14	25	84 200	127
HMV 142E	Tr 710x7	712	840	870	78	15	25	87 700	135
HMV 150E	Tr 750x7	752	883	912	79	15	25	95 200	146
HMV 160E	Tr 800x7	802	936	965	80	16	25	103 900	161
HMV 170E	Tr 850x7	852	990	1 020	83	16	26	114 600	181
HMV 180E	Tr 900x7	902	1 043	1 075	86	17	30	124 100	205
HMV 190E	Tr 950x8	952	1 097	1 126	86	17	30	135 700	218
HMV 200E	Tr 1000x8	1 002	1 150	1 180	88	17	34	145 800	239

4.2 Гидрогайки HMVC..E серий (дюймовая резьба)

Гайки HMVC..E комплектуются двумя ниппелями (729832 A) и ниппелями с резьбой G 1/4 и NPT 3/8 (729106/100MPA).



Стандарты резьбы рекомендованы Anti-Friction Bearing Manufacturers Association (AFBMA) в США:

HMVC 10-64E American National Form Threads Class 3

HMVC 68-190E ACME General Purpose Threads Class 3 G

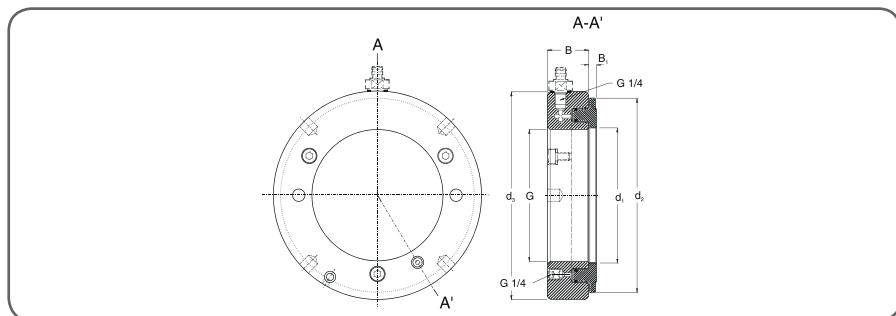
	G		Диаметр делительной окружности	Витков на d	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	Смещение поршня	Область поршня	Вес
-	д	д	-	д	д	д	д	д	д	д	д ²	Ф
HMVC 10E	1 967	1 9309	18	2.0	4.1	4.5	1.5	0.16	0.20	4.5	6.0	
HMVC 11E	2 157	2 1209	18	2.2	4.3	4.7	1.5	0.16	0.20	4.9	6.1	
HMVC 12E	2 360	2 3239	18	2.4	4.5	4.9	1.5	0.20	0.20	5.1	6.2	
HMVC 13E	2 548	2 5119	18	2.6	4.8	5.1	1.5	0.20	0.20	5.6	6.6	
HMVC 14E	2 751	2 7149	18	2.8	5.0	5.3	1.5	0.20	0.20	5.9	7.1	
HMVC 15E	2 933	2 8789	12	3.0	5.2	5.5	1.5	0.20	0.20	6.2	7.5	
HMVC 16E	3 137	3 0829	12	3.2	5.4	5.7	1.5	0.20	0.20	6.5	8.2	
HMVC 17E	3 340	3 2859	12	3.4	5.6	5.9	1.5	0.20	0.20	6.8	8.3	
HMVC 18E	3 527	3 4729	12	3.6	5.8	6.1	1.5	0.20	0.20	7.3	8.8	
HMVC 19E	3 730	3 6759	12	3.8	6.0	6.4	1.5	0.20	0.20	7.6	9.5	
HMVC 20E	3 918	3 8639	12	4.0	6.2	6.5	1.5	0.24	0.20	7.9	9.7	
HMVC 21E	4 122	4 0679	12	4.2	6.4	6.8	1.5	0.24	0.20	8.2	10.3	
HMVC 22E	4 325	4 2709	12	4.4	6.7	7.0	1.5	0.24	0.20	8.7	10.9	
HMVC 24E	4 716	4 6619	12	4.7	7.0	7.4	1.5	0.24	0.20	9.3	11.6	
HMVC 26E	5 106	5 0519	12	5.1	7.5	7.8	1.5	0.24	0.20	9.9	12.5	
HMVC 28E	5 497	5 4429	12	5.5	7.9	8.2	1.5	0.28	0.20	10.5	13.2	
HMVC 30E	5 888	5 8339	12	5.9	8.3	8.7	1.5	0.28	0.20	11.6	14.6	
HMVC 32E	6 284	6 2028	8	6.3	8.8	9.1	1.6	0.28	0.24	13.3	16.8	
HMVC 34E	6 659	6 5778	8	6.7	9.3	9.6	1.6	0.28	0.24	14.6	18.5	
HMVC 36E	7 066	6 9848	8	7.1	9.7	10.1	1.6	0.28	0.24	16.0	20.2	
HMVC 38E	7 472	7 3908	8	7.5	10.2	10.6	1.7	0.31	0.28	17.8	23.1	

	G		Диаметр делительной окружности	Витков на d	d ₁	d ₂	d ₃	B	B ₁	Смещение поршня	Область поршня	Вес
	д	д										
HMVC 40E	7 847	7 7658	8	7.9	10.7	11.1	1.7	0.31	0.31	0.31	19.4	25.4
HMVC 44E	8 628	8 5468	8	8.7	11.5	12.0	1.7	0.31	0.35	0.35	22.3	29.8
HMVC 48E	9 442	9 3337	6	9.5	12.4	13.0	1.8	0.35	0.39	0.39	25.6	35.3
HMVC 52E	10 192	10 0837	6	10.3	13.4	14.0	1.9	0.35	0.43	0.43	29.1	41.9
HMVC 54E	10 604	10 4960	6	10.7	13.9	14.5	1.9	0.35	0.47	0.47	30.7	45.2
HMVC 56E	11 004	10 8957	6	11.1	14.3	15.0	1.9	0.35	0.47	0.47	32.7	48.5
HMVC 60E	11 785	11 6767	6	11.9	15.2	15.9	2.0	0.39	0.55	0.55	36.6	56.2
HMVC 64E	12 562	12 4537	6	12.7	16.1	16.9	2.1	0.39	0.55	0.55	40.8	65.0
HMVC 68E	13 339	13 2190	5	13.5	16.9	17.7	2.1	0.39	0.55	0.55	44.0	69.4
HMVC 72E	14 170	14 0500	5	14.3	17.9	18.6	2.2	0.39	0.59	0.59	48.5	78.3
HMVC 76E	14 957	14 8370	5	15.0	18.7	19.6	2.3	0.43	0.63	0.63	51.9	89.3
HMVC 80E	15 745	15 6250	5	15.8	19.6	20.6	2.4	0.43	0.67	0.67	56.9	100
HMVC 84E	16 532	16 4120	5	16.6	20.6	21.5	2.4	0.43	0.67	0.67	62.0	110
HMVC 88E	17 319	17 1990	5	17.4	21.4	22.3	2.4	0.47	0.67	0.67	65.9	119
HMVC 92E	18 107	17 9870	5	18.2	22.2	23.3	2.5	0.47	0.67	0.67	69.9	132
HMVC 96E	18 894	18 7740	5	19.0	23.1	24.1	2.6	0.47	0.75	0.75	75.3	139
HMVC 100E	19 682	19 5620	5	19.8	24.0	25.0	2.6	0.47	0.75	0.75	79.8	154
HMVC 106E	20 867	20 7220	4	20.9	25.4	26.4	2.7	0.51	0.83	0.83	87.1	174
HMVC 112E	22 048	21 9030	4	22.1	26.7	27.7	2.8	0.51	0.87	0.87	94.9	194
HMVC 120E	23 623	23 4780	4	23.7	28.4	29.4	2.9	0.51	0.91	0.91	104.3	220
HMVC 126E	24 804	24 6590	4	24.9	29.7	30.8	2.9	0.55	0.91	0.91	113.0	243
HMVC 134E	26 379	26 2340	4	26.5	31.3	32.5	3.0	0.55	0.94	0.94	123.2	265
HMVC 142E	27 961	27 7740	3	28.0	33.1	34.3	3.1	0.59	0.98	0.98	135.9	298
HMVC 150E	29 536	29 3490	3	29.6	34.8	35.9	3.1	0.59	0.98	0.98	147.6	322
HMVC 160E	31 504	31 3170	3	31.6	36.9	38.0	3.1	0.63	0.98	0.98	161.0	355
HMVC 170E	33 473	33 2860	3	33.5	39.0	40.2	3.3	0.63	1.02	1.02	177.6	399
HMVC 180E	35 441	35 2540	3	35.5	41.1	42.3	3.4	0.67	1.18	1.18	192.4	452
HMVC 190E	37 410	37 2230	3	37.5	43.2	44.3	3.4	0.67	1.18	1.18	210.3	481

4.3 Гидрогайки без резьбы

Применение

Гайки HMV с суффиксом /A101 изготавливаются без резьбы. Размер отверстия G указан в таблице ниже, остальные размеры – смотри в таблице раздела 4.1.



Обозначение	Диаметр отверстия G		Обозначение	Диаметр отверстия G	
	мм	д		мм	д
HMV 10E/A101	46,7	1.84	HMV 62E/A101	304,7	12.00
HMV 11E/A101	51,1	2.01	HMV 64E/A101	314,7	12.39
HMV 12E/A101	56,1	2.21	HMV 66E/A101	324,7	12.78
HMV 13E/A101	61,1	2.41	HMV 68E/A101	334,7	13.18
HMV 14E/A101	66,1	2.60	HMV 69E/A101	339,7	13.37
HMV 15E/A101	71,1	2.80	HMV 70E/A101	344,7	13.57
HMV 16E/A101	76,1	3.00	HMV 72E/A101	354,7	13.96
HMV 17E/A101	81,1	3.19	HMV 73E/A101	359,7	14.16
HMV 18E/A101	86,1	3.39	HMV 74E/A101	364,7	14.36
HMV 19E/A101	91,1	3.59	HMV 76E/A101	374,7	14.75
HMV 20E/A101	96,1	3.78	HMV 77E/A101	379,7	14.95
HMV 21E/A101	101,1	3.98	HMV 80E/A101	394,7	15.54
HMV 22E/A101	106,1	4.18	HMV 82E/A101	404,7	15.93
HMV 23E/A101	111,1	4.37	HMV 84E/A101	414,7	16.33
HMV 24E/A101	116,1	4.57	HMV 86E/A101	424,7	16.72
HMV 25E/A101	121,1	4.77	HMV 88E/A101	434,7	17.11
HMV 26E/A101	126,1	4.96	HMV 90E/A101	444,7	17.51
HMV 27E/A101	131,1	5.16	HMV 92E/A101	454,7	17.90
HMV 28E/A101	136,1	5.36	HMV 94E/A101	464,7	18.30
HMV 29E/A101	141,1	5.56	HMV 96E/A101	474,7	18.69
HMV 30E/A101	146,1	5.75	HMV 98E/A101	484,7	19.08
HMV 31E/A101	149,8	5.90	HMV 100E/A101	494,7	19.48
HMV 32E/A101	154,8	6.09	HMV 102E/A101	503,7	19.83
HMV 33E/A101	159,8	6.29	HMV 104E/A101	513,7	20.22
HMV 34E/A101	164,8	6.49	HMV 106E/A101	523,7	20.62

Обозначение	Диаметр отверстия G		Обозначение	Диаметр отверстия G	
	мм	д		мм	д
HMV 36E/A101	174,8	6.88	HMV 108E/A101	533,7	21.01
HMV 38E/A101	184,8	7.28	HMV 110E/A101	543,7	21.41
HMV 40E/A101	194,8	7.67	HMV 112E/A101	553,7	21.80
HMV 41E/A101	200,2	7.88	HMV 114E/A101	563,7	22.19
HMV 42E/A101	205,2	8.08	HMV 116E/A101	573,7	22.59
HMV 43E/A101	210,2	8.28	HMV 120E/A101	593,7	23.37
HMV 44E/A101	215,2	8.47	HMV 126E/A101	623,7	24.56
HMV 45E/A101	220,2	8.67	HMV 130E/A101	643,7	25.34
HMV 46E/A101	225,2	8.87	HMV 134E/A101	663,7	26.13
HMV 47E/A101	230,2	9.06	HMV 138E/A101	683,7	26.92
HMV 48E/A101	235,2	9.26	HMV 142E/A101	702,7	27.67
HMV 50E/A101	245,2	9.65	HMV 150E/A101	742,7	29.24
HMV 52E/A101	255,2	10.05	HMV 160E/A101	792,7	31.21
HMV 54E/A101	265,2	10.44	HMV 170E/A101	842,7	33.18
HMV 56E/A101	275,2	10.83	HMV 180E/A101	892,7	35.15
HMV 58E/A101	285,2	11.23	HMV 190E/A101	941,7	37.07
HMV 60E/A101	295,2	11.62	HMV 200E/A101	991,7	39.04