

Клапан удержания нагрузки, тип CLHV-C

Документация к изделию



Ввертный (картриджный) клапан

Установочное давление, $p_{\text{макс.}}$: 350 bar

Давление нагрузки, $p_{\text{макс.}}$: 320 бар

Объемный расход, $Q_{\text{макс.}}$: 320 л/мин



© Информация от HAWE Hydraulik SE.

Передача, а также размножение данного документа, использование и передача его содержания запрещены, если четко не указано иное.

Нарушения влекут за собой обязательство возмещения ущерба.

Все права, связанные с регистрацией патентов или промышленных образцов, сохраняются.

Наименования предприятий, марки изделий и товарные знаки не обозначаются особым образом. В особенности, если речь идет о зарегистрированном и запатентованном названии и товарном знаке, их использование регулируется законодательством.

HAWE Hydraulik признает эти правовые положения в любом случае.

Дата печати / создания документа: 12.10.2020

Содержание

1	Обзор клапана удержания нагрузки, тип CLHV.....	4
2	Поставляемые варианты исполнения, основные данные.....	5
2.1	Расшифровка типовых обозначений, обзор.....	5
3	Характеристики.....	9
4	Размеры.....	14
4.1	Ввертный (картриджный) клапан.....	14
4.2	Монтажное отверстие.....	20
5	Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию.....	23
5.1	Использование по назначению.....	23
5.2	Указания по монтажу.....	23
5.3	Указания по эксплуатации.....	24
5.4	Указания по техобслуживанию.....	24

Клапаны удержания нагрузки относятся к группе напорных клапанов. Они препятствуют неконтролируемому сбросу нагрузки с цилиндров или двигателей. Для этого с помощью настройки давления обеспечивается преднагрузка, превышающая максимально возможную нагрузку. Гидравлический поршень регулирует клапан для достижения желаемой скорости опускания.

Клапан удержания нагрузки типа CLHV подходит для систем с незначительной и средней тенденцией к колебаниям и в особенности используется в сочетании с пропорциональными золотниковыми распределителями, например, типов PSL и PSV. Он доступен также с компенсацией давления в обратном трубопроводе и разгрузкой полости установки пружины.

Тип CLHV-C как ввертный (картриджный) клапан может быть установлен либо на блоке управления, в трубопроводе, либо непосредственно на цилиндре или гидродвигателе.

Особенности и преимущества:

- рабочее давление до 350 бар;
- четыре размера объекта от 4 до макс. 320 л/мин;
- различные возможности регулировки;
- различные виды разгрузки;
- различные ввертные отверстия.

Области применения:

- краны;
- строительная техника;
- подъемные устройства;
- сельскохозяйственное оборудование.



Клапан удержания нагрузки, тип CLHV 2 2UNF C

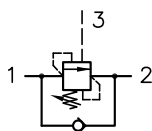


Клапан удержания нагрузки, тип CLHV 3 T11A C

2 Поставляемые варианты исполнения, основные данные

2.1 Расшифровка типовых обозначений, обзор

Условное обозначение:



Пример заказа:

CLHV 2	2UNF	C	B	4	N	M	- ...	V	PVD
									Уплотнительный материал "Таблица 7"
									Возможность регулировки "Таблица 6"
									Настройка давления
									Диапазон установочного давления "Таблица 5"
									Зависимость от давления в обратном трубопроводе "Таблица 4"
									Коэффициент редукции "Таблица 3"
									Объемный расход "Таблица 2"
									Версия Cartridge
									Ввертное отверстие "Таблица 1"
									Основной тип и размер объекта "Таблица 1"

Таблица 1 «Основной тип, размер объекта и ввертное отверстие»

Тип	Ввертное отверстие	Описание		Объемный расход $Q_{\text{макс.}}$ (л/мин)	Установочное давление $p_{\text{макс.}}$ (бар)
CLHV 2	2UNF	SAE 08	3/4-16 UNF-2B	30	350
CLHV 3	3UNF	SAE 10	7/8-14 UNF-2B	60	350
	T11A	T11A	M20 x 1,5	75	350
CLHV 5	4UNF	SAE 12	1-1/16-12 UN-2B	120	350
	T2A	T2A	1"-14 UNS-2B	150	350
CLHV 7	6UNF	SAE 20	1-5/8-12 UN-2B	320	350

Чертеж ввертного отверстия с размерами см. в [Глава 4, "Размеры"](#)

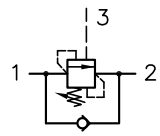
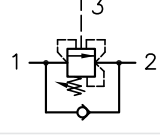
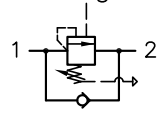
Таблица 2 «Объемный расход»

Обозначение	Ввертное отверстие					
	2UNF	3UNF	T11A	4UNF	T2A	6UNF
A	--	--	75	--	150	--
B	30	60	60	120	120	320
C	--	--	30	--	--	--
D	--	--	12	--	--	--
E	4	--	4	--	--	--

Таблица 3 «Коэффициент редукции»

Обозначение	Геометрический коэффициент редукции	Доступные ввертные отверстия
3	3:1	3UNF, T11A
4	4:1	2UNF, 4UNF, T11A, T2A
5	5:1	T11A (объемный расход B)
8	8:1	2UNF, 6UNF
9	9:1	T11A (объемный расход C)
10	10:1	T11A (объемный расход A, B)

Таблица 4 «Зависимость от давления в обратном трубопроводе»

Обозначение	Описание	Доступные размеры объекта	Имеющиеся коэффициенты редукции	Условное обозначение
N	Нормальная (без компенсации)	2, 3, 5, 7	все	
C	Давление в обратном трубопроводе с компенсацией	5 (T2A)	4:1	
V	С компенсацией (атмосферно)	2, 3	Размер объекта 2 = 4:1 Размер объекта 3 = 3:1, 5:1	

i УКАЗАНИЕ

У обозначения N давление в обратном трубопроводе на порте 2 добавляется к установочному давлению с (1 + коэффициент редукции) x давление в обратном трубопроводе!

Таблица 5 «Диапазон установочного давления»

Обозначение	Установочное давление (бар)	Регулировка (бар/об)	Коэффициент редукции (таблица 3)	Объемный расход (таблица 2)	Вертное отверстие	
L	30–105	27	4:1	B	2UNF	
T	70–150	73	4:1	B	2UNF	
	35–95	33	3:1	A	T11A	
	35–105	33	3:1	B		
M	100–210	109	4:1	B	2UNF	
	70–210	132	все		3UNF	
	70–155	132	3:1	A	T11A	
	70–185	63	10:1			
	70–210	132	3:1	B		
	70–210	63	10:1			
	70–280	155	все	C, D, E		
	70–210	49	4:1	A	T2A	
	70–210	49	все	B	T2A	
	70–210	49			4UNF	
	70–210	85			6UNF	
	D	140–350	136	все	B	2UNF
		140–350	136	4:1	E	2UNF
140–350		206	все	B	3UNF	
140–265		206	3:1	A	T11A	
140–390		115	10:1			
140–350		206	3:1	B		
210–360		115	10:1			
140–350		156	4:1	A		T2A
140–350		156	все	B	T2A	
140–350		156			4UNF	
140–420		133			6UNF	

i УКАЗАНИЕ

Установочное давление должно быть на минимум 30 % выше максимального давления нагрузки.
Повышение давления осуществляется по часовой стрелке.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Перегрузка компонентов из-за неправильной настройки давления.
Легкие травмы.

- Настройки и изменения давления необходимо выполнять только с одновременным контролем по манометру.

Таблица 6 «Возможность регулировки»

Обозначение	Описание
Без обозначения	С фиксированной настройкой, не при размере объекта 5
V	С фиксированной настройкой, регулирование инструментом
VA	С фиксированной настройкой, регулировка с помощью инструмента

Таблица 7 «Уплотнительный материал»

Обозначение	Описание
Без обозначения	Серия, HNBR
PYD	Фторкаучук — по запросу

3 Характеристики

Общие характеристики

Наименование	Клапан удержания нагрузки CLHV	
Версия	Ввертный (картриджный) клапан	
Материал	Оцинкованная сталь	
Крепление	См. Глава 4, "Размеры"	
Моменты затяжки	См. Глава 4, "Размеры"	
Монтажное положение	Любое	
Соединения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Порт 1: потребитель ■ Порт 2: распределитель ■ Порт 3: Давление масла в гидравлической цепи управления 	
Направление потока	Рабочее направление (Функция удержания нагрузки)	1 → 2
	Свободный поток	2 → 1
Коэффициент редукции	См. Глава 2, "Поставляемые варианты исполнения, основные данные" , таблица 3	
Рабочая среда	Гидравлическое масло: по стандарту DIN 51 524, части 1–3; ISO VG 10–68 по DIN 51 519 Диапазон вязкости: 10–500 мм ² /с Подходит для биоразлагаемых рабочих жидкостей типа HEPG (полиалкиленгликоль) и HEES (синтетические эфиры) при рабочей температуре до прим. +70 °C.	
Класс чистот	ISO 4406 <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> 19/17/14	
Температура	Температура окружающей среды: от -40 до +50° C, температура масла: от -25 до +80° C. Соблюдайте диапазон вязкости. Допускается начальная температура ниже -40° C (следите за начальной вязкостью!), если в дальнейшем рабочая температура установится минимум на 20 К выше. Биоразлагаемая среда: соблюдайте указания производителя. Учитывайте, что качество уплотнений ухудшается при температуре свыше +70° C.	

Давление и объемный расход

Установочное давление	$P_{\text{макс.}} = 350$ бар См. Глава 2, "Поставляемые варианты исполнения, основные данные" , таблица 5
Объемный расход	Максимальные значения объемного расхода, см. Глава 2, "Поставляемые варианты исполнения, основные данные" , таблица 2
Максимальная течь клапана при давлении закрытия	5 капель/мин
Давление закрытия	85 % от установочного значения

Масса

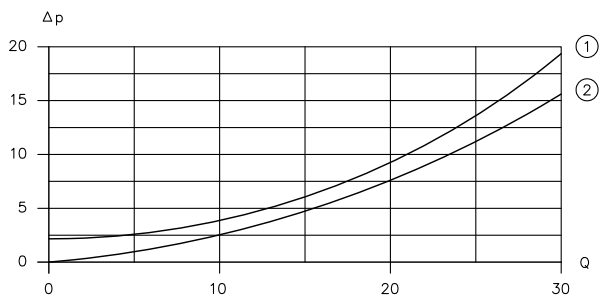
Тип	
CLHV 2 2UNF	= 0,15 кг
CLHV 3 3UNF	= 0,19 кг
CLHV 5 4UNF	= 0,35 кг
CLHV 7 6UNF	= 1,0 кг
CLHV 3 T11A	= 0,15 кг
CLHV 5 T2A	= 0,35 кг

Графические характеристики

Вязкость масла ок. 60 мм²/с

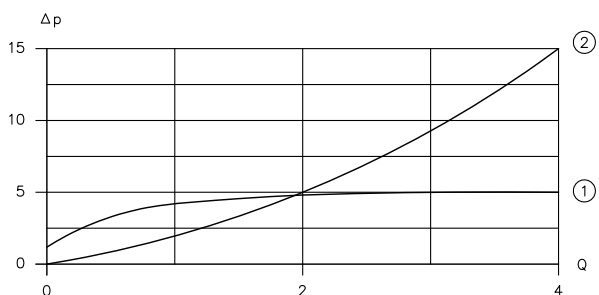
Графические характеристики Δр-Q

CLHV 2 (обозначение В)



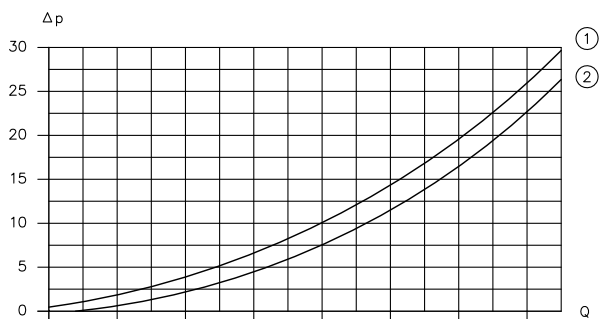
Q – объемный расход (л/мин); Δр – перепад давления (бар)

CLHV 2 (обозначение Е)



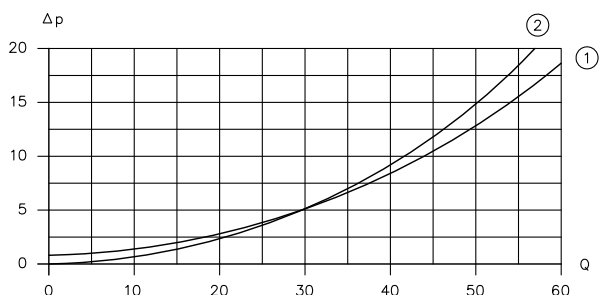
Q – объемный расход (л/мин); Δр – перепад давления (бар)

CLHV 3 (обозначение А)



Q – объемный расход (л/мин); Δр – перепад давления (бар)

CLHV 3 (обозначение В)



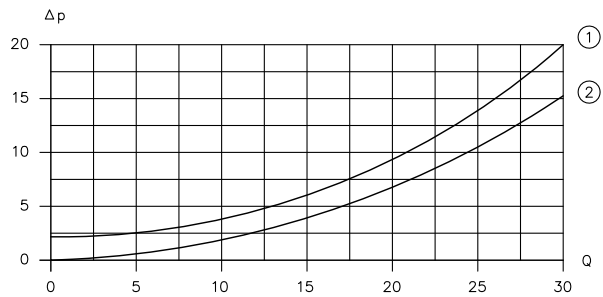
Q – объемный расход (л/мин); Δр – перепад давления (бар)

- 1 Свободный поток 2 → 1
- 2 Рабочее направление 1 → 2 (полностью открытый)

Вязкость масла ок. 60 мм²/с

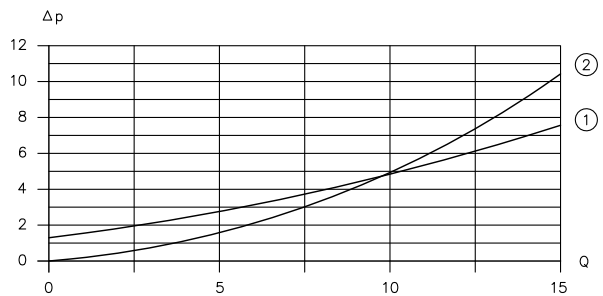
Графические характеристики Δp -Q

CLHV 3 (обозначение C)



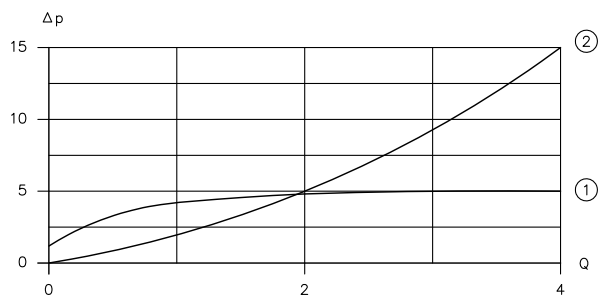
Q – объемный расход (л/мин); Δp – перепад давления (бар)

CLHV 3 (обозначение D)



Q – объемный расход (л/мин); Δp – перепад давления (бар)

CLHV 3 (обозначение E)



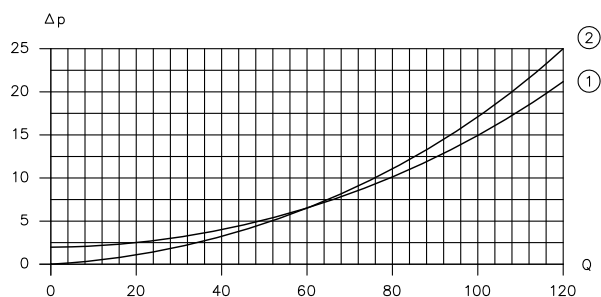
Q – объемный расход (л/мин); Δp – перепад давления (бар)

- 1 Свободный поток 2 → 1
- 2 Рабочее направление 1 → 2 (полностью открытый)

Вязкость масла ок. 60 мм²/с

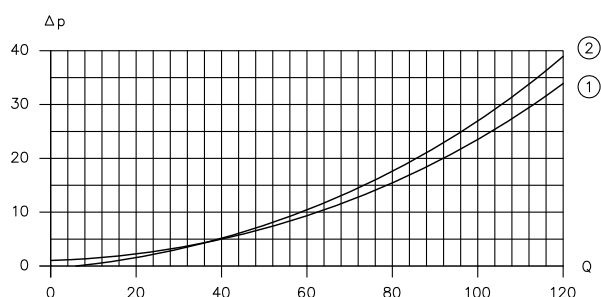
Графические характеристики Δр-Q

CLHV 5 (обозначение A)



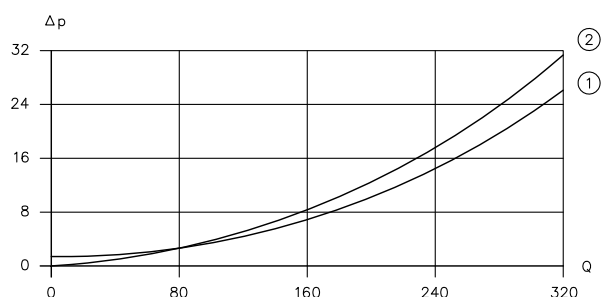
Q – объемный расход (л/мин); Δр – перепад давления (бар)

CLHV 5 (обозначение B)



Q – объемный расход (л/мин); Δр – перепад давления (бар)

CLHV 7



Q – объемный расход (л/мин); Δр – перепад давления (бар)

- 1 Свободный поток 2 → 1
- 2 Рабочее направление 1 → 2 (полностью открытый)

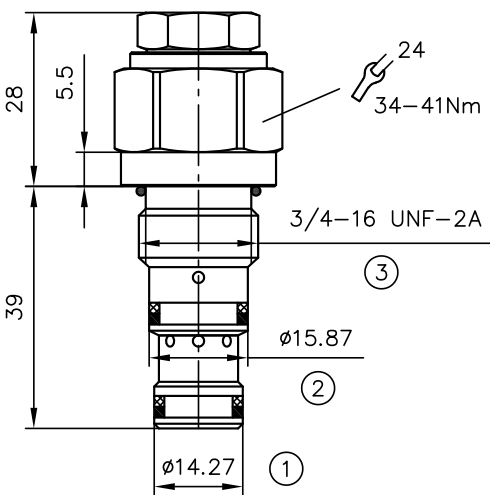
4 Размеры

Все размеры указаны в миллиметрах. Оставляем за собой право на внесение изменений.

4.1 Ввертный (картриджный) клапан

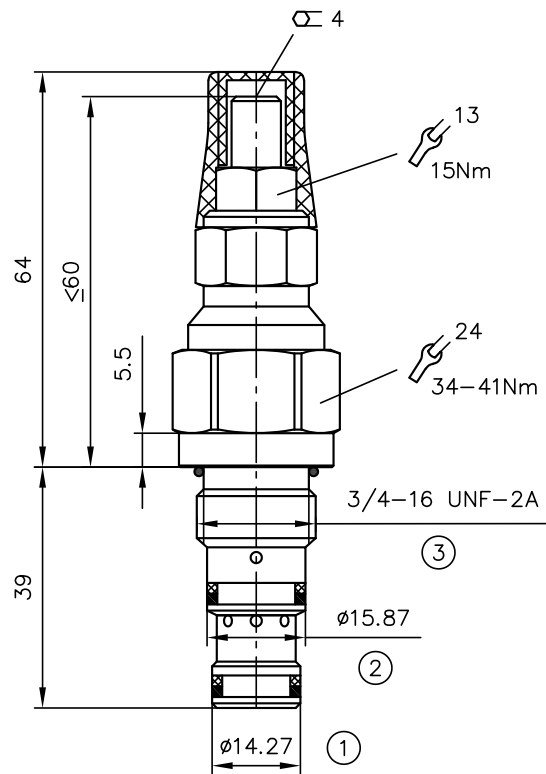
CLHV 2

CLHV 2 2UNF C (с фиксированной настройкой)



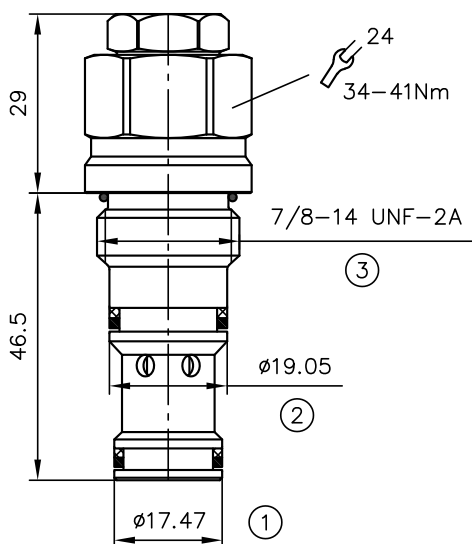
- 1 Порт, потребитель
- 2 Порт, распределитель
- 3 Порт, давление масла в линии управления

CLHV 2 2UNF C (с фиксированной настройкой, регулировка с помощью инструмента)



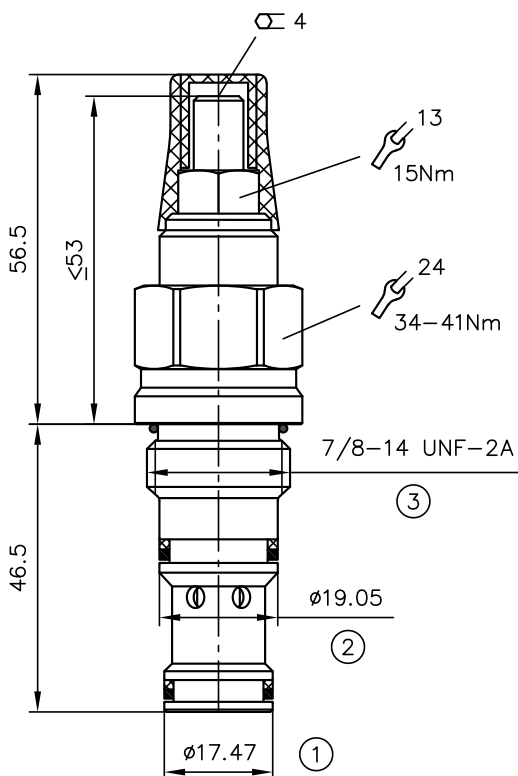
CLHV 3

CLHV 3 3UNF C (с фиксированной настройкой)

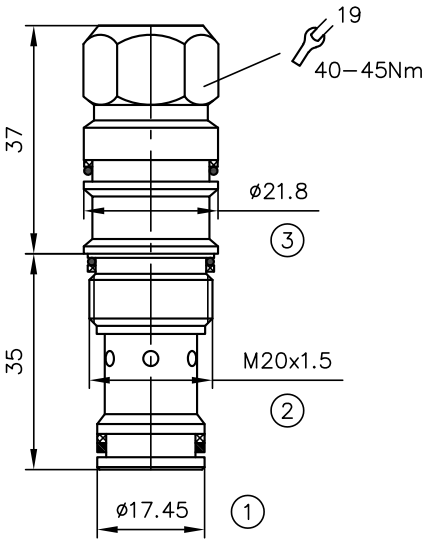


- 1 Порт, потребитель
- 2 Порт, распределитель
- 3 Порт, давление масла в линии управления

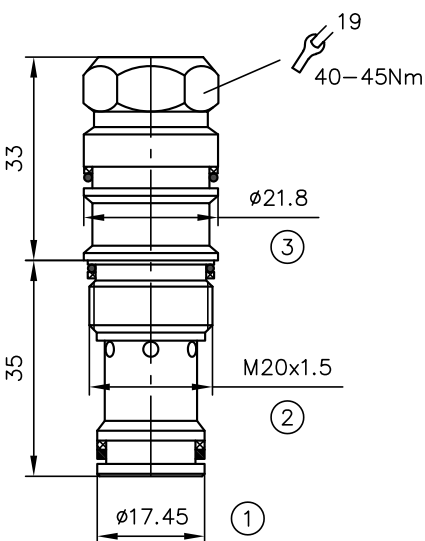
CLHV 3 3UNF C (с фиксированной настройкой, регулировка с помощью инструмента)



CLHV 3 T11A C (с фиксированной настройкой) для обозначения
объемного расхода A, B

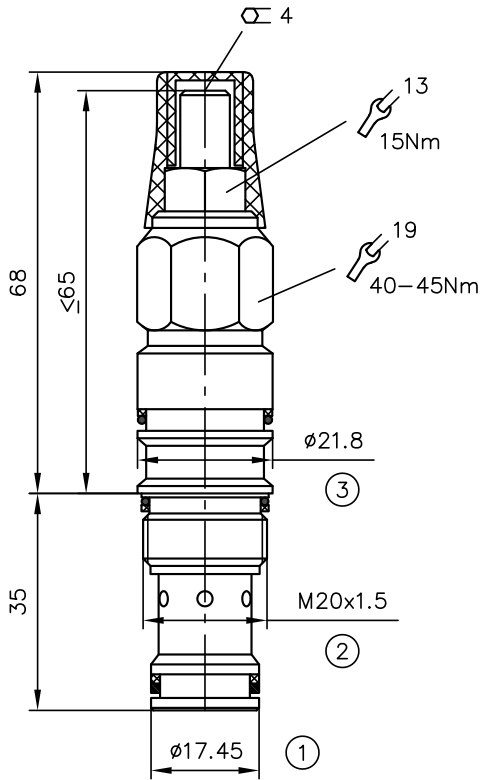


CLHV 3 T11A C (с фиксированной настройкой) для обозначения
объемного расхода C, D, E

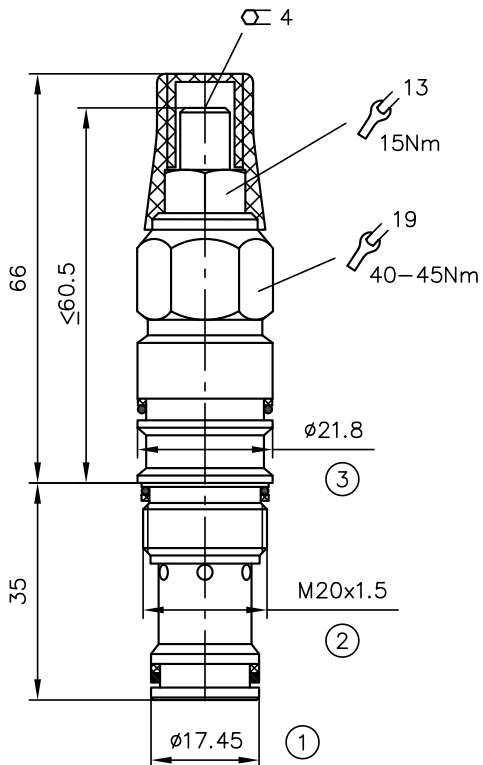


- 1 Порт, потребитель
- 2 Порт, распределитель
- 3 Порт, давление масла в линии управления

CLHV 3 T11A C (с фиксированной настройкой, регулировка с
помощью инструмента) для обозначения объемного расхода A, B

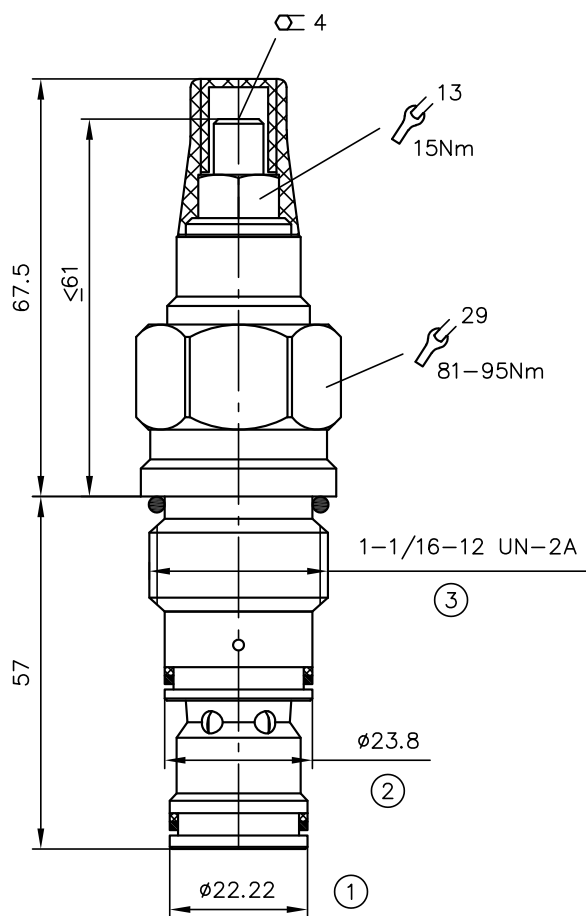


CLHV 3 T11A C (с фиксированной настройкой, регулировка с
помощью инструмента) для обозначения объемного расхода C, D, E



CLHV 5

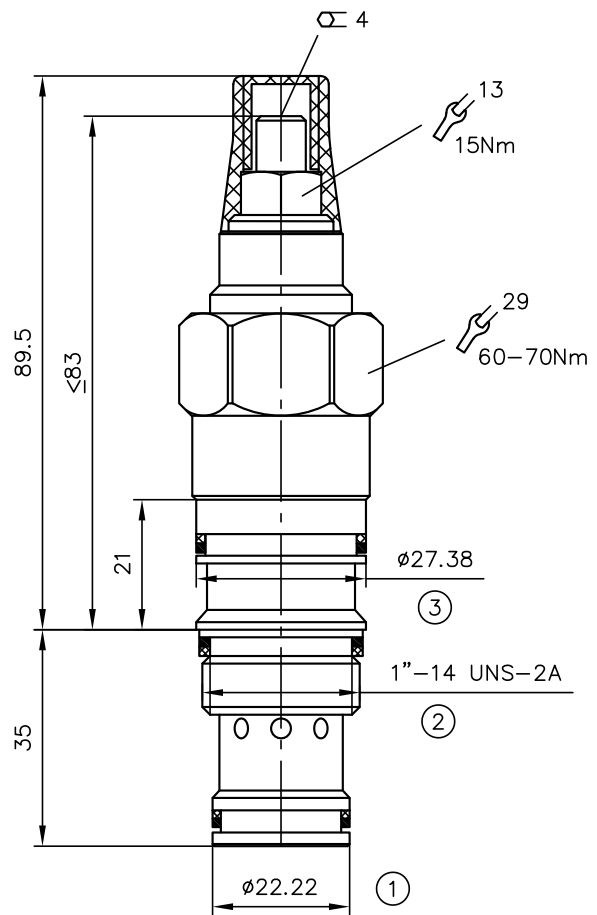
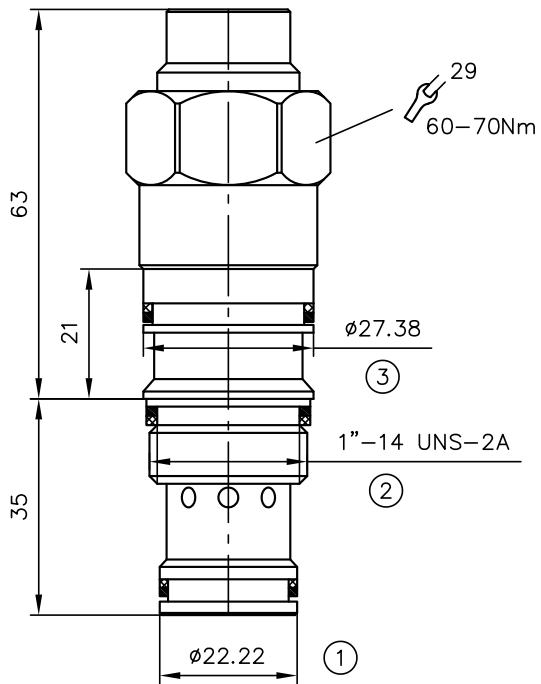
CLHV 5 4UNF C (с фиксированной настройкой, регулировка с помощью инструмента)



- 1 Порт, потребитель
- 2 Порт, распределитель
- 3 Порт, давление масла в линии управления

CLHV 5 T2A C (с фиксированной настройкой)

CLHV 5 T2A C (с фиксированной настройкой, регулировка с помощью инструмента)

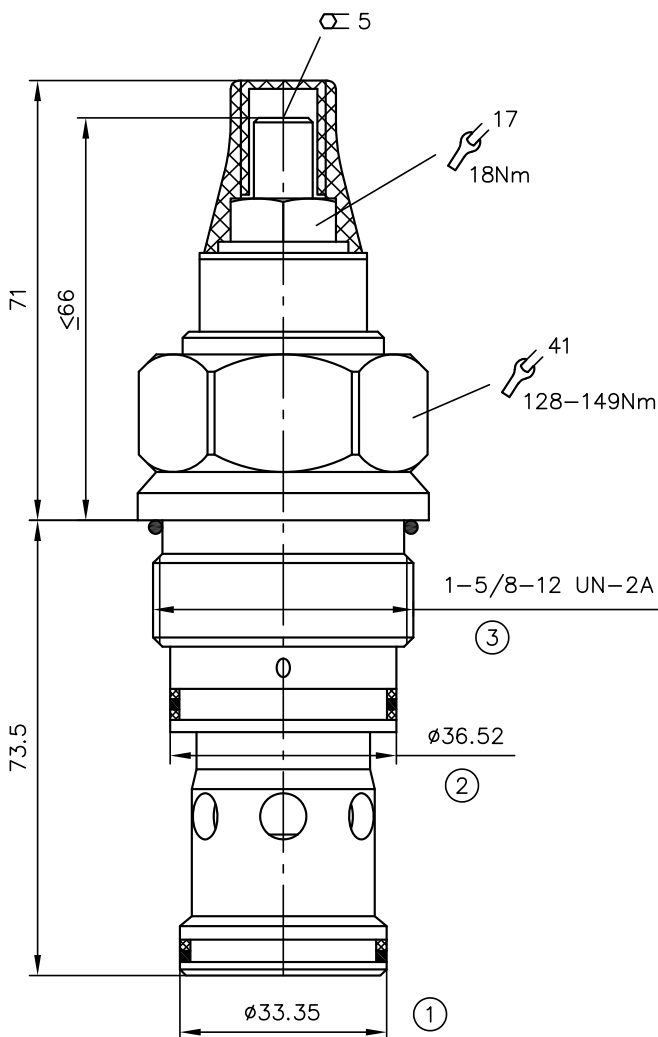
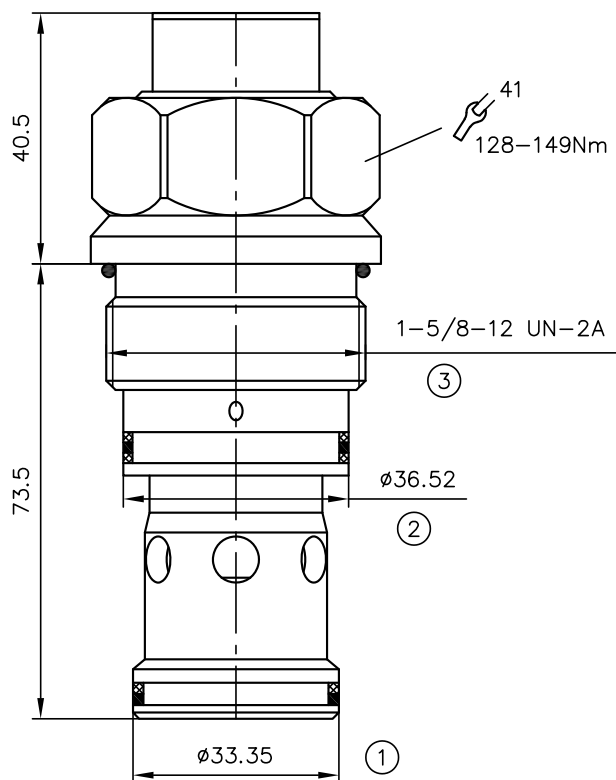


- 1 Порт, потребитель
- 2 Порт, распределитель
- 3 Порт, давление масла в линии управления

CLHV 7

CLHV 7 6UNF C (с фиксированной настройкой)

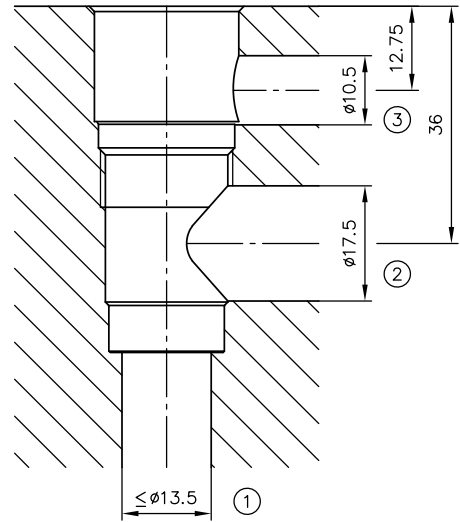
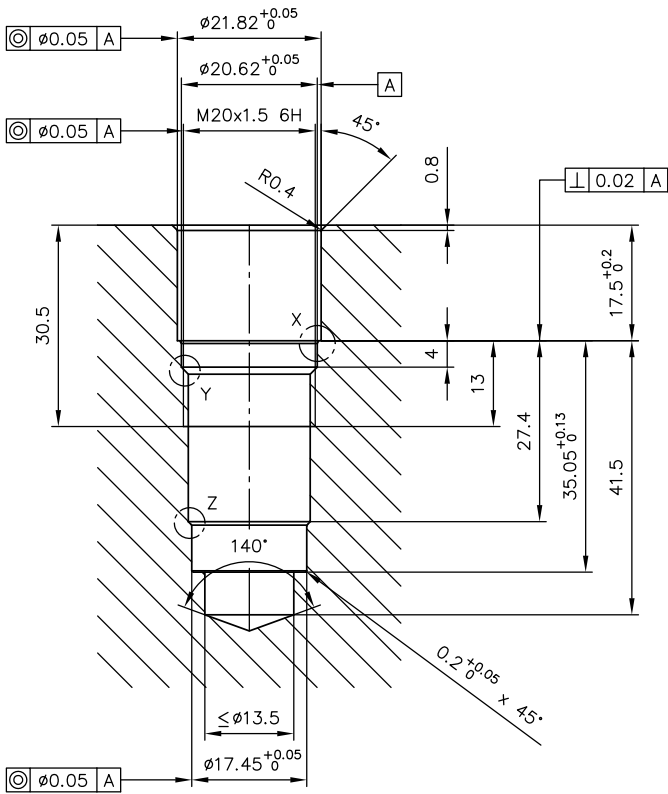
CLHV 7 6UNF C (с фиксированной настройкой, регулировка с помощью инструмента)



- 1 Порт, потребитель
- 2 Порт, распределитель
- 3 Порт, давление масла в линии управления

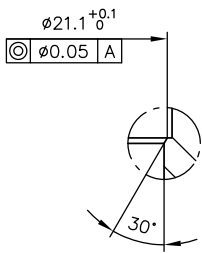
4.2 Монтажное отверстие

T11A

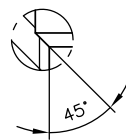


- 1 Порт, потребитель
- 2 Порт, распределитель
- 3 Порт, давление масла в линии управления

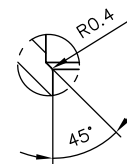
Вид X



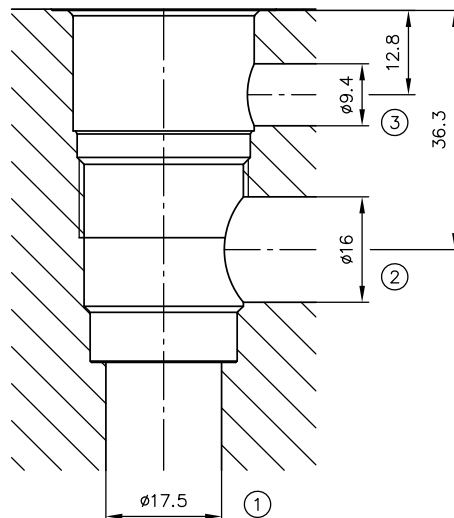
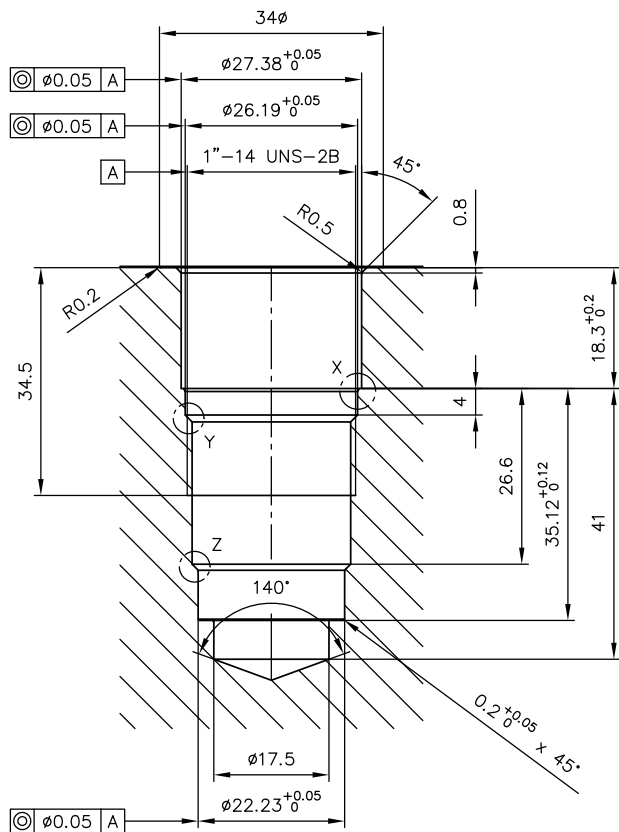
Вид Y



Вид Z

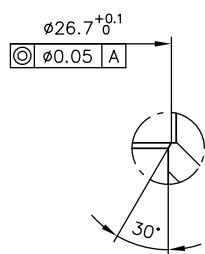


T2A

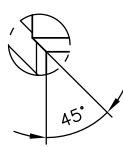


- 1 Порт, потребитель
- 2 Порт, распределитель
- 3 Порт, давление масла в линии управления

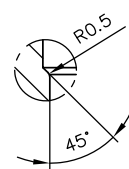
Вид X



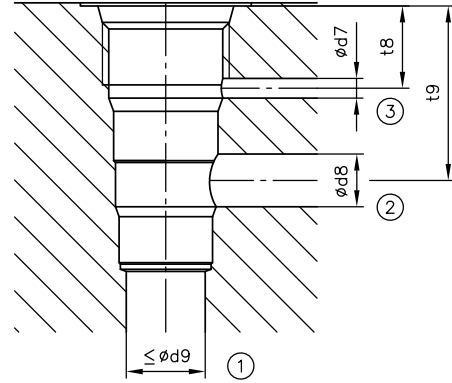
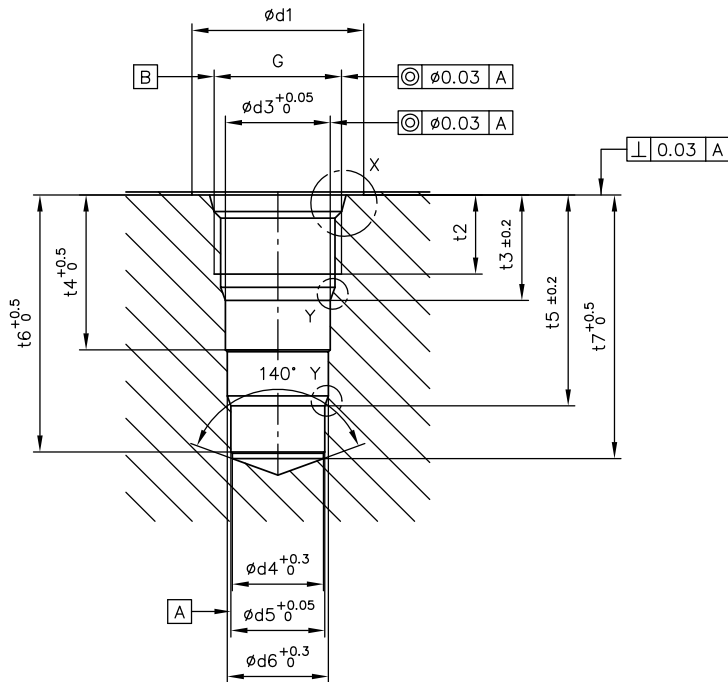
Вид Y



Вид Z

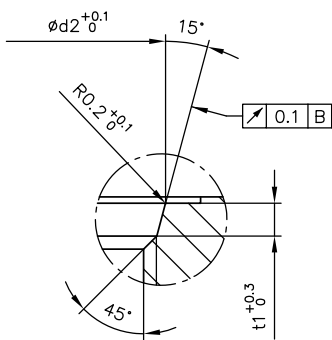


2UNF
3UNF
4UNF
6UNF

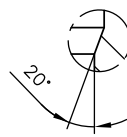


- 1 Порт, потребитель
- 2 Порт, распределитель
- 3 Порт, давление масла в линии управления

Вид X



Вид Y



Обозначение	$\varnothing d1$	$\varnothing d2$	$\varnothing d3$	$\varnothing d4$	$\varnothing d5$	$\varnothing d6$	$\varnothing d7$	$\varnothing d8$	$\varnothing d9$	G
2UNF	26	20,6	15,87	15,3	13,8	14,27	3	8	12	3/4-16 UNF-2B
3UNF	30	23,9	19,05	18,6	17	17,47	8	8	14	7/8-14 UNF-2B
4UNF	35	29,2	23,8	23,3	21,7	22,22	5	14	19	1-1/16-12 UN-2B
6UNF	48	43,5	36,52	36	32,8	33,35	7	28	31	1-5/8-12 UN-2B
	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	t9	
2UNF	2,5	12	16	23,5	32	39	40	12,5	26,5	
3UNF	2,6	13	18	27	40	47	49	18	34	
4UNF	3,3	21	26,5	37	49,5	58	60	22,5	40,5	
6UNF	3,3	20	25,5	38	65,5	75,5	78	20	50	

5**Указания по монтажу, эксплуатации и техобслуживанию**

Документ необходимо [В 5488](#) Соблюдать «Общее руководство по эксплуатации, монтажу, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию»!

5.1 Использование по назначению

Этот клапан предназначен исключительно для гидравлических систем (гидравлическая техника).

Пользователь должен соблюдать указания по технике безопасности и предупреждения, содержащиеся в этой документации.

Обязательные условия для безупречной и безопасной работы изделия:

- Соблюдайте все указания, содержащиеся в этой документации. Это относится, прежде всего, ко всем указаниям по безопасности и предупреждениям.
- Монтаж и ввод изделия в эксплуатацию должен выполнять только квалифицированный персонал.
- Изделие должно эксплуатироваться только в пределах указанных технических параметров. Технические параметры подробно представлены в этой документации.
- Все компоненты одного узла должны быть пригодными для использования в соответствующих условиях эксплуатации.
- Кроме того, всегда соблюдайте указания руководства по эксплуатации компонентов, узлов и конкретной комплектной установки.

Если дальнейшая безопасная эксплуатация изделия невозможна:

1. Выведите изделие из эксплуатации и промаркируйте соответствующим образом.
- ✓ В этом случае дальнейшее использование и эксплуатация изделия запрещены.

5.2 Указания по монтажу

Встройка изделия в комплектную установку должна выполняться только с использованием стандартных и совместимых соединительных элементов (резьбовых соединений, рукавов, труб, креплений и т. п.).

Перед демонтажем изделие (в особенности агрегаты с гидроаккумуляторами) следует вывести из эксплуатации в соответствии с правилами.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Внезапные движения гидравлических приводов при неправильном демонтаже.

Тяжелые травмы или смертельный исход.

- Сбросьте давление в гидравлической системе.
- Выполните работы по подготовке к техническому обслуживанию.

Установку, настройку, техническое обслуживание и уход разрешается выполнять только уполномоченному, обученному и прошедшему инструктаж персоналу.

При использовании изделия вне указанных пределов работоспособности, с не указанными в спецификации жидкостями и/или при использовании неоригинальных запчастей гарантия теряет силу.

5.3 Указания по эксплуатации

Соблюдайте настройку конфигурации изделия, а также давления и объемного расхода!

Обязательно соблюдайте содержащиеся в этой документации указания и технические параметры. Кроме того, следуйте указаниям, содержащимся в общем руководстве по эксплуатации установки.

i УКАЗАНИЕ

- Перед использованием внимательно прочтите документацию.
- Документация должна быть постоянно доступна для операторов и персонала, ответственного за техническое обслуживание.
- Документация должна всегда соответствовать новейшей версии и включать все дополнения и изменения.

⚠ ОПАСНОСТЬ

Опасность получения травм при перегрузке компонентов из-за неправильных настроек давления!
Незначительные травмы.

- Следить за максимальным рабочим давлением насоса и клапанов.
- Настройки и изменения давления необходимо выполнять только с одновременным контролем по манометру.

Чистота и фильтрация рабочей жидкости

Микрозагрязнения могут существенно нарушить работу гидравлических компонентов. Загрязнения могут привести к необратимым повреждениям.

Возможные микрозагрязнения:

- металлическая стружка;
- частицы резины от шлангов и уплотнений;
- грязь во время монтажа и технического обслуживания;
- продукты механического износа;
- химическое старение рабочей жидкости.

i УКАЗАНИЕ

Новая гидравлическая жидкость от производителя необязательно обладает требуемой степенью чистоты. При заполнении гидравлическую жидкость необходимо фильтровать.

Для обеспечения бесперебойной работы соблюдайте класс чистоты рабочей жидкости. (См. также класс чистоты в [Глава 3, "Характеристики"](#))

Применимый документ: [D 5488/1](#) рекомендации по выбору масла

5.4 Указания по техобслуживанию

Регулярно, не реже одного раза в год, проверяйте гидравлические соединения на наличие повреждений (осмотр). При наличии внешних утечек выведите систему из эксплуатации и выполните ремонт.

Регулярно, но не реже одного раза в год следует очищать поверхность устройства от отложений пыли и грязи.

Дополнительная информация

Дополнительные исполнения

- Пропорциональные золотниковые распределители (тип PSL и PSV, размер 2): D 7700-2
- Пропорциональные золотниковые распределители (тип PSL, PSM и PSV, размер 3): D 7700-3
- Пропорциональные золотниковые распределители (тип PSL, PSM и PSV, размер 5): D 7700-5
- Пропорциональный золотниковый распределитель, тип PSLF, PSVF и SLF, размер объекта 3: D 7700-3F
- Пропорциональный золотниковый распределитель, тип PSLF, PSVF и SLF, размер объекта 5: D 7700-5F
- Пропорциональные золотниковые распределители (тип PSLF, PSLV и SLF, размер 7): D 7700-7F
- Клапан удержания нагрузки, тип LHT: D 7918
- Клапан удержания нагрузки, тип LHDV: D 7770
- Клапан удержания нагрузки, тип CLHV: D 7918-VI-PIB