

Техническое описание гидравлических зажимных элементов

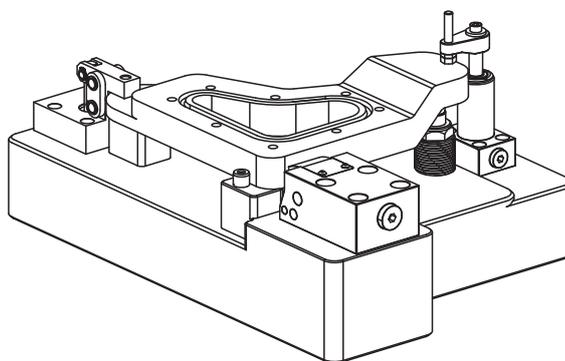
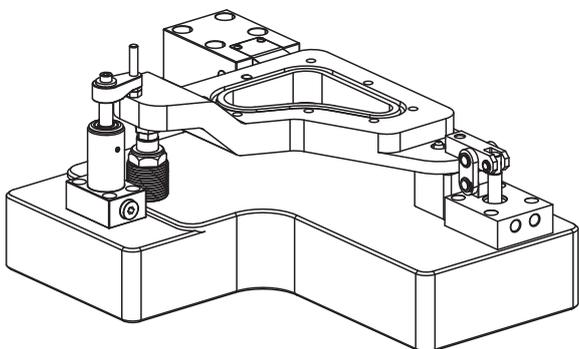
Гидравлические зажимные элементы используются в зажимных устройствах, требующих создания и передачи больших усилий за счет использования небольших зажимных элементов. Кроме того, гидравлические зажимные элементы позволяют добиться хорошей управляемости и регулируемости, а также обеспечить длительный срок службы зажимного устройства. Продуктовая линейка гидравлических зажимных элементов включает в себя функции опоры и зажима.

Благодаря большому ассортименту гидравлических зажимных элементов можно без проблем зажимать различное количество заготовок разных размеров, не затрачивая много времени на переоснастку.

Благодаря выбору между зажимными элементами одностороннего и двустороннего действия гидравлические зажимные элементы могут использоваться как в автоматических, так и в неавтоматических зажимных устройствах.

Преимущества:

- Может быть точно определена последовательность зажатия в автоматизированном процессе.
- Возможность расчета зажимных усилий зажимных элементов.
- Высокий стандарт безопасности.
- Сокращение времени на зажатие и разжатие.
- Обмен информацией между станком и зажимным элементом.



Общие указания по технике безопасности для гидравлических зажимных элементов

Рекомендации по маслу:

Температура масла в °C	Обозначения масла согласно DIN 51524
→ +10–40 °C	HLP 22
→ +15–50 °C	HLP 32
→ +20–60 °C	HLP 46

Уплотнительные материалы:

NBR (акрилонитриловый бутадиеновый каучук).

PU (полиуретан).

Специальные материалы согласно функциональным требованиям.

Монтажные положения:

Если в техпаспорте не указана соответствующая информация, монтажное положение гидравлических зажимных элементов можно выбрать произвольно.

Рабочее давление:

Соответствующие данные следует взять из технических спецификаций семейства изделий и отдельных позиций в семействе изделий.

Температура окружающей среды:

от -10 °C до +80 °C для стандартных исполнений, исполнения для более высоких температур окружающей среды по запросу.

Поперечные усилия поршня:

Максимум 5 % номинального усилия поршня могут действовать на зажимной элемент в поперечном направлении.

Допустимая скорость рабочего хода:

Макс. 0,25 м/с.

Техническое описание гидравлических зажимных элементов

Допустимый объемный поток:

Допустимые объемные потоки отдельных гидравлических зажимных элементов должны соблюдаться. Значения, указанные в технических данных, относятся к кратчайшему времени зажима – одна секунда. Если коэффициент (расход насоса/количество цилиндров) в зажимном устройстве выше допустимого объемного расхода, необходимо использовать обратные дроссельные клапаны. Во избежание повышения давления обратный дроссельный клапан должен быть подключен ко входу гидравлического зажимного элемента, чтобы гидравлическое масло могло вытекать из зажимного элемента.

Принципы действия гидравлических зажимных элементов:

Гидравлические зажимные элементы одностороннего действия, с пружинным возвратом поршня (время возврата не может быть определено).

Гидравлические зажимные элементы двустороннего действия (время возврата может быть определено).

Влияние температуры:

Повышение или понижение температуры приводит к изменению объема масла в контуре. В случае отсутствия эластичного объема масла следует исходить из того, что давление изменяется примерно на 10 бар при изменении температуры на 1 °C. Для предотвращения подобных физических воздействий на зажимное устройство следует использовать гидроаккумуляторы.

Также следует использовать предохранительный клапан, если ожидается превышение допустимого рабочего давления.

Срок службы:

Чтобы обеспечить длительный срок службы изделий, необходимо соблюдать осторожность при использовании зажимных элементов одностороннего действия с пружинным возвратом, чтобы никакие жидкости не могли проникнуть в пружинную камеру зажимного элемента.

Ввод в эксплуатацию/техническое обслуживание:

При вводе в эксплуатацию гидравлических зажимных элементов необходимо соблюдать инструкции по монтажу.

При монтаже зажимных элементов убедитесь в чистоте отдельных стыков.

Для приведения в действие разрешается использовать только указанные чистые рабочие среды.

Перед вводом в эксплуатацию необходимо удалить воздух из всех гидравлических систем и гидравлических зажимных элементов.

→ Процесс зажима значительно замедляется из-за наличия пузырьков воздуха в гидравлическом масле. Поэтому при вводе в эксплуатацию воздух следует удалить:

Удаление воздуха с помощью резьбового соединения:

1. Подать масло под низким давлением в цилиндр.
2. Слегка ослабить резьбовое трубное соединение.
3. Поддерживать давление масла до тех пор, пока масло не начнет выходить из цилиндра без пузырьков.
4. Затянуть резьбовое трубное соединение.

Удаление воздуха через фланцевое соединение с уплотнительным кольцом/просверленные каналы:

1. Подать масло под низким давлением в цилиндр.
2. Слегка ослабить резьбовую пробку.
3. Поддерживать давление масла до тех пор, пока масло не начнет выходить из цилиндра без пузырьков.
4. Затянуть резьбовую пробку.

→ В зажимных элементах одностороннего действия необходимо удалить воздух из пружинной камеры во избежание неисправностей. Встроенный в вентиляционный патрубок фильтр защищает пружинную камеру от загрязнения. Для предотвращения проникновения жидкостей также можно подключить вентиляционную линию. Вентиляционная линия должна прокладываться в защищенном месте.

Необходимо соблюдать интервалы технического обслуживания.

Предписания по предотвращению несчастных случаев:

Гидравлические зажимные элементы могут создавать значительные усилия. Поэтому во время работы существует повышенный риск получения травмы вследствие защемления или раздавливания.

Используйте защитные устройства с блокировками и соблюдайте общие предписания по предотвращению несчастных случаев.

В случае зажимных элементов одностороннего действия запрещено снимать крышку корпуса. Существует большой риск получения травмы вследствие внезапного высвобождения сильно сжатых пружин. Ослабленные крепежные винты следует немедленно затянуть.

Соблюдение DIN 31001, часть 1.

Техническое описание гидравлических зажимных элементов

Числовые характеристики и единицы SI:

Поверхность	A	m ²	cm ²	mm ²
Сила закрепления	F	N	1000 N=kN	
Масса	m	kg		
Объем	V	m ³	cm ³	mm ³
Объемный поток	Q	cm ³ /sec	l/min	
Путь	s	m	cm	mm
Время	t	s	min	
Скорость	v	m/s		
Частота вращения	n	s ⁻¹	l/min	

Базовая формула гидростатики

Давление	=	Усилие/поверхность
p	=	F / A