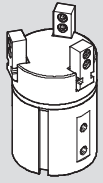


# Трехточечный захват DHDS



## FESTO

Festo SE & Co. KG

Postfach  
D-73726 Esslingen  
++49/711/347-0  
www.festo.com

Руководство по эксплуатации

754907  
1012NH

Оригинал: de

Трехточечный захват DHDS ..... Русский



### Предупреждение

При вводе в эксплуатацию и в ходе работы:

Перемещаемые грузы могут привести, при известных условиях, к травмированию персонала (защемления) или повреждению оборудования.

• Убедитесь, что в зоне захвата:

- ничьи руки не попадут между пальцами захвата;
- отсутствуют посторонние предметы (напр., использовать защитную решетку).

При срабатывании воздуха (без фиксации усилия захвата):

- Убедитесь, что захват не удерживает полезный груз.  
Таким образом можно избежать внезапного падения груза вниз.

При демонтаже захвата:

Большие усилия пружин выталкивают детали в захвате DHDS-...-NC с ускорением наружу (опасность травмирования).

- Учитывайте, что поршень предварительно натянут с усилием 250 Н.



### Примечание

Монтаж и ввод в эксплуатацию должны выполняться только квалифицированными техническими специалистами в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации.

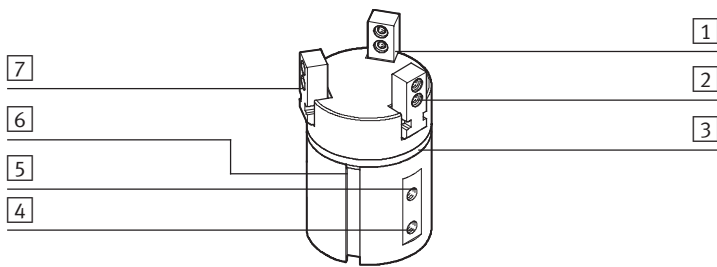


Рис. 1: Органы управления и подключения

## 1 Принцип действия и применение

В результате попеременной подачи воздуха в пневматические каналы [4] и [5], внутренний поршень выполняет возвратно-поступательное движение. Специальный механизм передает движение поршня на губки захвата [1], на которых закрепляются пальцы захвата.

При открывании или, соответственно, закрывании пальцев захвата происходит зажатие полезного груза по внешнему или внутреннему контуру (двустороннее действие).

В комбинации со встроенной возвратной пружиной, захват DHDS-...-NC может также использоваться в качестве устройства одностороннего действия и для фиксации усилия захвата. Когда из захвата стравливается воздух, эта пружина возвращает губки захвата и поршень в исходное положение (пальцы захвата закрыты, для захвата DHDS-...-NC).

Трехточечный захват DHDS используется согласно своему назначению для захвата и удерживания полезных грузов.

## 2 Условия для применения изделия

- Сравните указанные в настоящем руководстве по эксплуатации предельные значения со значениями, используемыми в Вашем случае применения (напр., значения давления, усилия, момента, температуры, массы, скорости). Только соблюдение предельных значений нагрузки обеспечит эксплуатацию изделия согласно соответствующим директивам по безопасности.

- Учитывайте условия окружающей среды на месте эксплуатации. Агрессивная среда (напр., присутствие озона) сокращает срок службы изделия.
- Обеспечить надлежащую подготовку сжатого воздуха (→ 11 Технические данные).
- Не меняйте однажды выбранную рабочую среду на протяжении всего срока службы изделия. Пример: всегда используйте сжатый воздух, не содержащий масла.
- Медленно заполните сжатым воздухом всю свою установку. Тогда не возникнет никаких неконтролируемых движений. Для плавной подачи воздуха в начале работы служит клапан плавного пуска HEL.
- Соблюдайте предписания профсоюзов, службы технического надзора или соответствующие национальные предписания.
- Удалите упаковочные материалы для транспортировки, напр., пленку, колпачки, упаковочный картон (за исключением возможно имеющихся заглушек в соединительных патрубках для сжатого воздуха). Упаковочный материал пригоден для повторной переработки в соответствии с видом материала (исключение: промасленная бумага, которая утилизируется как "остатный мусор").
- Используйте данное изделие в оригинальном состоянии без каких-либо самовольных модификаций.
- Руководствуйтесь предупреждениями и указаниями, нанесенных на корпусе изделия и приведенных в соответствующих руководствах по эксплуатации.
- Соблюдайте предписанный допуск для значений момента затяжки! При отсутствии специальных указаний, этот допуск составляет  $\pm 20\%$ .

## 3 Механический монтаж



### Примечание

Слишком большие значения момента затяжки при монтаже разрушат механизм захвата.

- Соблюдайте максимально допустимые значения момента затяжки.
- Соблюдайте максимально допустимые значения для следующих параметров (→ 11 Технические данные):
  - усилие F
  - моменты Mx, My и Mz.

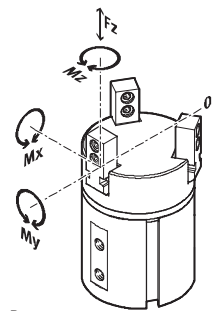


Рис. 2

Указания по монтажу пальцев захвата:

1. Установите пальцы захвата с помощью центрирующих втулок на посадочное место [7] губок захвата [1].
2. Закрепите каждый палец захвата двумя крепежными винтами [8] в резьбовых отверстиях.  
Смотрите параметры в следующей таблице:

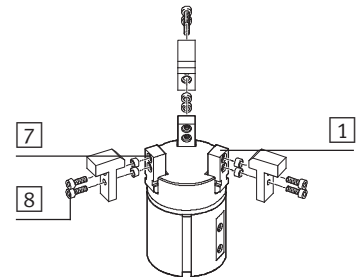


Рис. 3

Типоразмер		16	32	50
Ø места посадки [H8] для центрирующей втулки	[7] [мм]	5	5	7
Ширина губок [-0,02]	[1] [мм]	6	10	14
Винт	[8]	M3	M3	M5
Момент затяжки	[Нм]	1,2	1,2	5,9

Рис. 4

При использовании датчиков положения:

- Учитывайте следующие пункты:
  - Воздействие помех от ферритных навесных деталей (напр., от крепежных болтов из ферритной стали).
  - При определенных условиях, выступающие датчики приближения.

При опросе обоих конечных положений поршня:

- Вставьте оба датчика положения в разделенные пазы [6].
- Оставьте достаточно места для соединительных элементов.

Указания по монтажу захвата:

- Закрепите захват DHDS следующим образом:
  1. Вставьте центрирующий штифт [9] в посадочное место.
  2. Установите захват на установочной поверхности (или, соответственно, на центрирующем элементе [10] для захвата DHDS-32/50).
  3. Вверните винты [11] для закрепления.  
Смотрите параметры в следующей таблице:

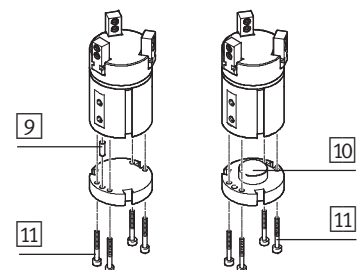


Рис. 5

Типоразмер		16	32	50
Ø места посадки [H8] для центрирующего штифта	9 [мм]	3	4	5
	Глубина отверстия	9 [мм]	4,5	6,5
Ø места посадки, центрирующий элемент [+0,05/+0,02]	10 [мм]	–	20	30
	Глубина отверстия	10 [мм]	–	4,5
Винт для крепления (Рис. 5)	11	M3	M3	M5
	Момент затяжки	11 [Нм]	1,2	1,2

Рис. 6

#### 4 Монтаж пневматического оборудования



##### Примечание

Загрязнения в пневматических соединениях могут ухудшить работу устройства.

- Убедитесь, что в пневматических соединениях и шлангах нет частиц грязи и инородных тел.
- Проверьте необходимость установки обратного клапана HGL. При резком падении давления он позволяет предотвратить внезапное падение полезного груза.
- Подсоедините шланги к пневматическим каналам захвата DHDS (→ 11 Технические данные).

Вид захвата (полезного груза)	с захватом снаружи	с захватом изнутри
Пневматический канал [4] (Рис. 1)	Открывание	Закрывание
Пневматический канал [5] (Рис. 1)	Закрывание	Открывание

Рис. 7

При использовании длинных и тяжелых пальцев захвата:

- Установите по одному дросселю с обратным клапаном GRLA непосредственно на каждом пневматическом канале захвата. Они определяют время открывания и закрывания пальцев захвата и тем самым нагрузку на подшипник.
- В случае использования коротких и легких пальцев захвата, встроенные нерегулируемые дроссели в захвате DHDS позволяют отказаться от дополнительного внешнего дросселирования (→ Информация из каталога на Web-сайте: [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)).

#### 5 Ввод в эксплуатацию



##### Примечание

- Соблюдайте допустимые значения (→ Информация из каталога) для:
  - максимального усилия захвата (в зависимости от удерживающего усилия и точки удержания),
  - допустимой рабочей нагрузки для пальцев захвата в зависимости от времени открывания/закрывания. Рабочая нагрузка для пальцев захвата уже должна быть рассчитана.

Указания по настройке времени открывания/закрывания для длинных и тяжелых пальцев захвата:

- Вкрутите винты подключенных дросселей с обратным клапаном GRLA:
  - сначала полностью внутрь,
  - а затем выкрутите снова приблизительно на один оборот.
- Выполните пусковое испытание в указанной последовательности:

Пусковое испытание	Проверки
Без полезного груза	<ul style="list-style-type: none"> <li>Правильное подключение пневматических шлангов</li> <li>Допустимая скорость захвата</li> <li>Надежное функционирование датчиков положения</li> </ul>
С полезным грузом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Надежное удержание полезного груза</li> </ul>

Рис. 8

1. Прислушайтесь к ударам поршня:

Удар поршня: мягкий	Удар поршня: жесткий
<ul style="list-style-type: none"> <li>Выверните винты подключенных дросселей GRLA на один оборот.</li> <li>Повторяйте действия по пункту 1 до тех пор, пока не будет достигнута нужная скорость захвата.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вкрутите дроссельные винты на один оборот. Достигнута максимальная скорость захвата.</li> </ul>

Рис. 9

- Завершите пусковое испытание.
- Сравните воздух из захвата.

#### 6 Обслуживание и эксплуатация

- Не допускать контакта захвата DHDS с:
  - агрессивными средами,
  - образующейся при шлифовании абразивной пылью,
  - раскаленными искрами или стружкой.
- Они оказывают разрушительное воздействие на захват DHDS.

#### 7 Обслуживание и уход

- Смазывайте рабочие поверхности захвата DHDS после 10 млн. циклов переключения. Допустимой консистентной смазкой является смазка марки Molycote DX.
- При необходимости, очистите изделие снаружи мягкой тряпкой. Разрешенным средством для очистки является мыльный раствор, макс. +60 °C.

#### 8 Демонтаж и ремонт

- Перед демонтажом сравните воздух из установки и из изделия.
- Рекомендация: Отправьте изделие в нашу ремонтную службу. При этом выполняются, в частности, требуемые точные настройки и испытания.
- Информацию по запасным частям и вспомогательным средствам смотрите, пожалуйста, на Web-сайте: → [www.festo.com/spareparts](http://www.festo.com/spareparts)

#### 9 Принадлежности



##### Примечание

- Выберите соответствующие принадлежности из нашего каталога → [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)

#### 10 Устранение неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Захват не может удержать груз	Слишком низкое входное давление	Увеличить входное давление (только до макс. допустимого значения)
	Точка приложения давления для пальцев захвата находится слишком далеко снаружи	Переместить точку приложения давления вовнутрь
	Слишком тяжелый груз	Выбрать более крупный захват
Датчик положения не показывает состояние захвата	Датчик положения не настроен	Проверить положение и калибровку датчика положения
	Обрыв провода	Заменить датчик положения
Захват не открывает / закрывает	Отсутствует сжатый воздух	Проверьте пневматические соединения
	Захват поврежден	Отправьте изделие на фирму Festo

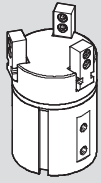
Рис. 10

#### 11 Технические данные

Типоразмер		16	32	50
Принцип действия		Трехточечный захват двустороннего действия		
Рабочая среда		Осушенный сжатый воздух, содержащий или не содержащий масло		
Монтажное положение		любое		
Рабочее давление	DHDS-... [бар]	2 ... 8		
	DHDS-...-NC [бар]	4 ... 8		
Пневматическое соединение		M3	M5	G1/8
	Момент затяжки [Нм]	1,2	5,9	7
Ход каждой губки захвата [мм]		2,5	3,9	6
Температура окружающей среды [°C]		+5 ... +60		
Температура хранения [°C]		-10 ... +80		
Макс. усилие на губках захвата, статическое, Fz [Н]		50	150	250
Макс. момент на губках захвата, статический				
Mx [Нм]		2	9	24
My [Нм]		2	9	24
Mz [Нм]		2	9	24
Макс. длина пальцев захвата при давлении 6 бар [мм]		45	65	90
Точность повторения [мм]		< 0,04		
Макс. точность повторения [мм]		< ±0,2		
Информация о материалах				
Корпус, крышка		Алюминий, анодированный		
Колпачок		Полиамид		
Винты, крышка		Сталь, нержавеющая		
Губки захвата		Сталь, закаленная		
Кольцевое уплотнение, уплотнения поршня		Нитрильный каучук		
Вес изделия	DHDS-... [кг]	0,10	0,28	0,92
	DHDS-...-NC [кг]	0,10	0,28	0,93

Рис. 11

# Trepunktsgripdon DHDS



## FESTO

Festo SE & Co. KG

Postfach  
D-73726 Esslingen  
++49/711/347-0  
www.festo.com

Bruksanvisning

754907  
1012NH

Original: de

Trepunktsgripdon DHDS ..... Svenska



### Varning

Vid idrifttagning och drift:

Rörliga massor kan leda till person- eller sakskador (klämrisk).

- Säkerställ att:
  - ingen berör området mellan gripfingrarna,
  - inga främmande föremål befinner sig inom gripområdet (t ex genom skyddsgaller).

Vid avluftning (utan säkring av gripkraft):

- Säkerställ att gripdonet inte håller fast någon arbetslast. På så sätt undviker du att material plötsligt faller ned.

Vid demontering av gripdonet:

Höga fjäderkrafter slungar komponenterna hos DHDS-...-NC utåt (risk för personskador

- Observera att kolven är förspänd med upp till 250 N.



### Information

Montering och idrifttagning får endast utföras av auktoriserad, fackkunnig och behörig personal i enlighet med denna bruksanvisning.

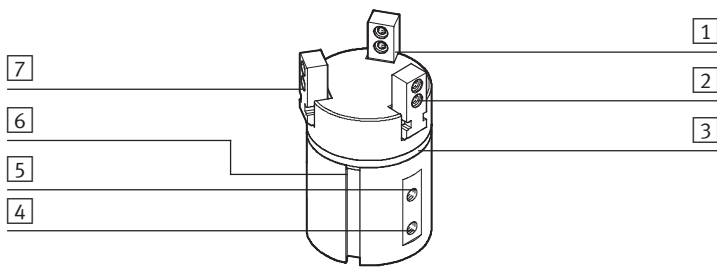


Fig. 1: Manöverdon och anslutningar

## 1 Funktion och användning

Genom växelsidig påluftning av tryckluftsanslutning 4 och 5 rör sig en invändig kolv fram och tillbaka. En mekanism överför kolvens rörelse till gripbackarna 1, där gripfingrarna är fastsatta.

Genom att öppna och stänga gripfingrarna greppas arbetsstycket ut- och invändigt (dubbelverkande). I kombination med den integrerade returfjädern kan DHDS-...-NC även användas enkelverkande och för säkring av gripkraft. Om gripdonet avluftas påverkar de här fjädrarna återställningen av gripbackar och kolvar till utgångspositionen (gripfingrar stängda på DHDS-...-NC). Trepunktsgripdon DHDS är avsett för att gripa och hålla fast arbetslast.

## 2 Förutsättningar för korrekt användning av produkten

- Jämför gränsvärdena i den här bruksanvisningen med din aktuella applikation (t ex tryck, krafter, moment, temperatur, massa, hastighet). Endast när belastningen ligger inom tillåtna gränsvärden kan produkten användas enligt gällande säkerhetsdirektiv.

- Ta hänsyn till rådande driftsmiljö. Korrosiva omgivningar förkortar produktens livslängd (t ex ozon).
- Se till att tryckluften förbehandlas korrekt (→ 11 Tekniska data).
- Mediet som användes från början ska användas under produktens hela livslängd. Exempel: Använd alltid icke dimsmord tryckluft.
- Pålufta hela anläggningen långsamt. På så sätt uppstår inga okontrollerade rörelser. Mjukstartventil av typen HEL ger långsam påluftning.
- Följ gällande lagar och bestämmelser.
- Avlägsna transportemballage såsom folier, kapslingar och kartongbitar (förutom eventuella förslutningselement i de pneumatiska anslutningarna). Förpackningsmaterialet kan återvinnas (undantag: oljepapper = restavfall).
- Använd produkten i originalutförande, gör inte egna förändringar på den.
- Observera varningar och information på produkten och i tillhörande bruksanvisningar.
- Observera åtdragningsmomentens toleranser. Om uppgift saknas gäller toleransen ±20 %.

## 3 Mekanisk montering



### Information

För höga åtdragningsmoment vid monteringen förstör gripmekanismen.

- Observera maximalt tillåtna åtdragningsmoment.
- Observera maximalt tillåtna värden för följande egenskaper (→ 11 Tekniska data):
  - Kraft F
  - Moment  $M_x$ ,  $M_y$  och  $M_z$

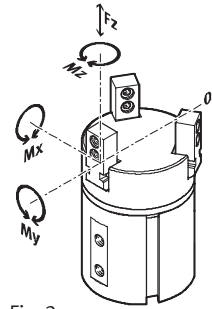


Fig. 2

För montering av gripfingrarna:

1. Positionera gripfingrarna med centreringshylsorna i sätet 7 på gripbacken 1.
2. Fäst gripfingrarna med två fästskruvar vardera 8 i de gängade hålen. Parametrarna anges i följande tabell.

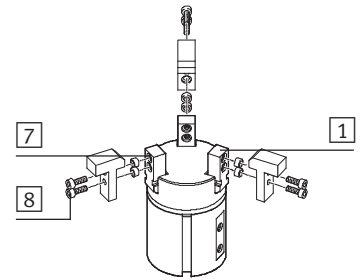


Fig. 3

Dimension	16	32	50
Sätets-∅ [H8] för centreringshylsa 7 [mm]	5	5	7
Backbredd [-0,02] 1 [mm]	6	10	14
Skruv 8	M3	M3	M5
Åtdragningsmoment [Nm]	1,2	1,2	5,9

Fig. 4

Vid användning av lägesgivare:

- Beakta följande punkter:
  - Störningsinverkan på grund av ferritiska monteringsdelar (t ex fästskruvar av ferritiskt stål).
  - Ev utstickande lägesgivare.

Vid avläsning av båda kolvändlägena:

- Skjut in de båda lägesgivarna i olika spår 6.
- Se till att det finns tillräckligt med plats för anslutningselementen.

Så här monteras gripdonet:

- Fäst DHDS på följande sätt:
  1. Tryck in centreringstiftet 9 i sätet.
  2. Placera gripdonet på anslutningsytan (resp på centreringen 10 på DHDS-32/50).
  3. Fäst genom att skruva in skruvarna 11.

Parametrarna anges i följande tabell:

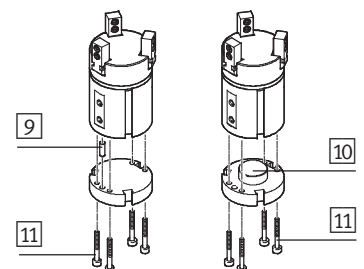


Fig. 5

Dimension		16	32	50
Sätess-Ø [H8] för centreringsstift	9 [mm]	3	4	5
Håldjup	9 [mm]	4,5	6,5	7
Sätess-Ø centrering [+0,05/+0,02]	10 [mm]	–	20	30
Håldjup	10 [mm]	–	4,5	8
Skruv för montering (Fig. 5)	11 [mm]	M3	M3	M5
Åtdragningsmoment	11 [Nm]	1,2	1,2	5,9

Fig. 6

#### 4 Pneumatisk montering

##### Information

Föreningar i anslutningarna kan påverka funktionen negativt.

- Se till att anslutningar och slangar är fria från smutspartiklar och främmande föremål.

- Kontrollera om backventil HGL behövs. Vid plötsligt tryckfall undviker du med denna att arbetslasten faller ner.
- Anslut DHDS med slangar till tryckluftsanslutningarna (→ 11 Tekniska data).

Griptyp (arbetslast)	Utåtgripande	Inåtgripande
Anslutning 4 (Fig. 1)	Öppna	Stänga
Anslutning 5 (Fig. 1)	Stänga	Öppna

Fig. 7

Vid användning av långa och tunga gripfingrar:

- Använd en strypbackventil GRLA direkt i tryckluftsanslutningarna.
- De bestämmer öppnings- och stängningstiden för gripfingrarna och därmed även lagerbelastningen.
- De inbyggda fasta strypningarna på DHDS gör att en extra extern strypning inte behövs vid användning av korta och lätta gripfingrar (→ kataloguppgifter på [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)).

#### 5 Idrifttagning

##### Information

- Följ tillåtna värden (→ kataloguppgifter) för:
  - maximal gripkraft (beroende på hållkraft och hållpunkt)
  - tillåten viktkraft för gripfingrarna beroende på öppnings-/stängningstid
- Gripfingrarnas vikt bör beräknas.

För inställning av öppnings-/stängningstiden vid tunga och långa gripfingrar:

- Skruva in strypskruvarna på ansluten GRLA:
  - helt och hållet,
  - öppna dem sedan med ung. ett varv.
- Starta en provkörning i angiven ordningsföljd:

Provkörning	Tester
Utan arbetslast	– Rätt tilldelning av tryckluftsanslutningar – Tillåten griphastighet – Säker funktion för lägesgivarna
Med arbetslast	– Säker fasthållning av arbetslasten

Fig. 8

1. Lyssna på kolvens anslag:

Kolvanslag: mjukt	Kolvanslag: hårt
<ul style="list-style-type: none"> <li>Skruva ut strypskruvarna på ansluten GRLA ett varv.</li> <li>Upprepa steg 1 tills önskad griphastighet uppnås.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Skruva in strypskruven ett varv. Maximal griphastighet uppnås.</li> </ul>

Fig. 9

- Avsluta provkörningen.
- Avlufta gripdonet.

#### 6 Manövrering och drift

- Undvik kontakt mellan DHDS och:
  - aggressiva ämnen
  - slipdamm
  - gnistor eller glödande spån
- De förstör DHDS.

#### 7 Underhåll och skötsel

- Fetta in löpytorna på DHDS efter 10 miljoner gripcykler. Tillåtet smörjfett är Molycote DX.
- Rengör vid behov utsidan av produkten med en mjuk trasa. Tillåtet rengöringsmedel är tvållösning, max +60 °C.

#### 8 Demontering och reparation

- Avlufta anläggningen och produkten för demontering.
- Rekommendation: Skicka produkten till vår reparationservice. På så sätt säkerställs att nödvändiga finjusteringar och kontroller genomförs.
- Information om reservdelar och hjälpmedel finns på:
  - [www.festo.com/spareparts](http://www.festo.com/spareparts)

#### 9 Tillbehör

##### Information

- Välj tillbehör ur vår katalog → [www.festo.com/catalogue](http://www.festo.com/catalogue)

#### 10 Åtgärdande av fel

Fel	Möjlig orsak	Åtgärd
Gripdonet kan inte hålla fast massan	Ingångstrycket är för lågt	Höj ingångstrycket (endast till max tillåtet värde)
	Gripfingrarnas tryckpunkt ligger för långt ut	Placera tryckpunkten längre in
	För stor massa	Välj ett större gripdon
Lägesgivaren visar inte griptillståndet	Lägesgivaren inte justerad	Kontrollera lägesgivarens läge och kalibrering
	Kabelbrott	Byt ut lägesgivaren
Gripdonet öppnar/stänger inte	Tryckluft saknas	Kontrollera tryckluftsanslutningarna
	Defekt gripdon	Sänd gripdonet till Festo

Fig. 10

#### 11 Tekniska data

Dimension		16	32	50
Funktionssätt		Dubbelverkande trepunktsgripdon		
Driftmedium		Torkad tryckluft, dimsmord eller ej dimsmord		
Monteringsläge		Valfritt		
Arbetsstryck	DHDS... [bar]	2 ... 8		
	DHDS...-NC [bar]	4 ... 8		
Pneumatisk anslutning		M3	M5	G1/8
	Åtdragningsmoment [Nm]	1,2	5,9	7
Slag per gripback	[mm]	2,5	3,9	6
Omgivningstemperatur	[°C]	+5 ... +60		
Förvaringstemperatur	[°C]	-10 ... +80		
Max kraft på gripbacken, statiskt Fz	[N]	50	150	250
Max moment på gripbacken, statiskt				
Mx	[Nm]	2	9	24
My	[Nm]	2	9	24
Mz	[Nm]	2	9	24
Max gripfingerlängd vid 6 bar	[mm]	45	65	90
Repeteringnaggrannhet	[mm]	< 0,04		
Max utbytesnaggrannhet	[mm]	< ±0,2		
Material				
Hus, gavel		Aluminium, eloxerad		
Skyddskåpa		polyamid		
Skrivar, gavel		Stål, rostfritt		
Gripbackar		Stål, härdat		
O-ring, kolvtätningar		Nitrilgummi		
Produktens vikt	DHDS... [kg]	0,10	0,28	0,92
	DHDS...-NC [kg]	0,10	0,28	0,93

Fig. 11