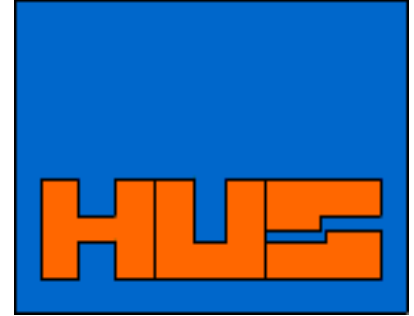


# HUS Pneumatik - Doppelkolben - Schwenkantriebe



Betriebs- und Wartungsanleitung DKSM

TB-0.500-03-08.03

09.09.2020

## 1.0 Inbetriebnahme

### 1.1 Allgemein

HUS-Doppelkolben-Schwenkantriebe werden in der Regel betriebsbereit geliefert. Eine Gerätesicherung für den Transport ist nicht vorgesehen.

### 1.2 Drehrichtung und Aufbaurichtung

#### **DKSM doppelwirkend**

Mit Blickrichtung auf die Antriebsoberseite ist die Drehrichtung rechtsdrehend schließend. Eine auf besonderen Kundenwunsch ausgeführte Drehrichtungsänderung wird am Antrieb extra gekennzeichnet. Standardmäßig ist die Schaltwelle für Antriebsaufbau „längs der Rohrachse“ montiert und wird durch die Stellung des Zweiflachs am oberen Wellenende angezeigt. Für Aufbau „quer“ kann die Schaltwelle um 90° gedreht eingebaut werden

#### **DKSM einfachwirkend Feder schließt**

Die Antriebe zeigen im entlüfteten Zustand die Stellung „ZU“. Bei Beaufschlagung durch das Steuermedium öffnet der Antrieb linksdrehend. Entsprechend der gewünschten Montagestellung kann die Schaltwelle um 90° gedreht eingebaut werden.

#### **DKSM einfachwirkend Feder öffnet**

Die Antriebe zeigen im entlüfteten Zustand die Stellung „AUF“. Bei Beaufschlagung durch das Steuermedium schließt der Antrieb rechtsdrehend. Entsprechend der gewünschten Montagestellung kann die Schaltwelle um 90° gedreht eingebaut werden.

### 1.3 Montage Antrieb Armatur

HUS-Doppelkolben-Schwenkantriebe haben serienmäßig die Anschlussschnittstelle für Armaturen nach DIN/ISO 5211. Der Aufbau der Antriebe auf die entsprechenden Armaturen erfolgt in der Regel mit Laterne und Kupplung nach der NAMUR-Empfehlung.

Auftragsgebunden kann die Kupplungsform der Schaltwelle bei Bedarf nach Kundenwunsch ausgeführt werden. Möglich sind andere Innenvierkante, andere Stellungen (0° / 45°), Bohrungen mit Paßfedernuten nach DIN, Innen-Zweiflach und Kupplungsformen mit Zoll-Abmessungen.

### 1.4 Montage Antrieb Steuerventil

Die Schwenkantriebe der Typenreihe DKSM haben serienmäßig die NAMUR-Schnittstelle zum direkten Anbau von Steuerventilen.

Wir empfehlen die Verwendung von 5/2-Wege-Steuerventilen mit NAMUR-Anschlußbild für doppelwirkende Antriebe und von 3/2-Wege-Steuerventilen mit integrierter Abluftrückführung für einfachwirkende Antriebe.

Montagematerial und Dichtelemente gehören zum Lieferumfang des Ventilherstellers. Der M5-Kodierstift sichert die vorgeschriebene Position des Steuerventils.

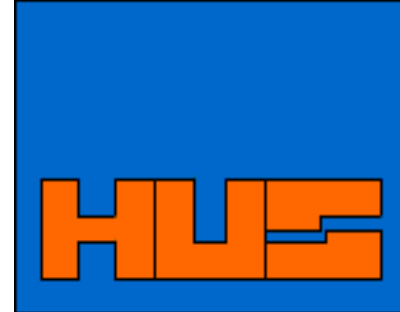
Die Baugrößen DKSM 250, DKSM 320 und DKSM 400 sind serienmäßig mit G ½ - Luftanschlüssen versehen und einem zusätzlichen Lochbild für eine HUS-Zwischenplatte mit NAMUR-Schnittstelle!

### 1.5 Montage Antrieb Signalgeräte Stellungsregler

HUS-Doppelkolben-Schwenkantriebe sind serienmäßig vorbereitet für den Aufbau von Signalgeräten und Stellungsreglern. Die Schnittstelle entspricht in etwa der Ausführung nach VDI/VDE 3845 nur mit dem Unterschied, daß die Lochbilder an der Antriebsoberseite nach DIN/ISO 5211 ausgeführt sind. Als Zwischenbauteil werden der Norm entsprechende Laternen verwendet, deren oberes Lochbild immer F05 ist. Die Höhe von 60 mm bis Baugröße DKSM 160 und 80 mm bis Baugröße DKSM 400 entspricht dann dem Anbaumaß nach VDI/VDE 3845.

Die Aufbaukonsolen für alle Baugrößen sind lagermäßig verfügbar.

# HUS Pneumatik - Doppelkolben - Schwenkantriebe



Betriebs- und Wartungsanleitung DKSM

TB-0.500-04-08.03

09.09.2020

## 2.0 Wartung und Inspektion

### 2.1 Allgemein

Die Einhaltung der jeweils angegebenen Grenzwerte für Drücke, Temperaturen, Drehmomente und die Beachtung von Hinweisen ist die Voraussetzung für die ordnungsgemäße Funktion der Schwenkantriebe und daher vom Anwender unbedingt zu gewährleisten.

Ein fachgerechter Aufbau der Schwenkantriebe auf die Armatur, ein einwandfrei aufbereitetes Steuermedium und beherrschbare Umgebungsverhältnisse sind Voraussetzung für eine Langzeitfunktion ohne besonderen Wartungs-aufwand. Bei erschwerten Einsatzbedingungen empfehlen wir allerdings als Steuermedium leicht geölte und gefilterte Druckluft einzusetzen.

### 2.2 Technische Daten Serienausführung

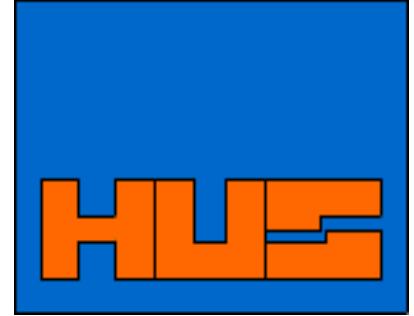
<b>Steuer-Druckbereich:</b>	<b>bis 10 bar</b>	bis 16 bar möglich
<b>Steuer-Medium:</b>	<b>Druckluft neutrale Gase</b>	gefiltert, trocken oder geölt
<b>Dichtelemente:</b>	<b>NBR</b>	Serienausführung
<b>Umgebungstemperatur:</b>	<b>- 30 bis + 80 °C</b>	Serienausführung
<b>Schmierung:</b>	<b>Langzeitschmierung</b>	KLÜBER - Spezialfette
<b>Lackierung:</b>	<b>DD-Lack</b>	RAL 5012 (lichtblau)

### 2.3 Werkzeuge für Demontage und Zusammenbau

DKSM- Größe	1 Stück Ring-/ Maul- Schlüssel	1 Stück Maul- Schlüssel	2 Stück Schlüssel für ISK- Schrauben	1 Stück Zange DIN 5254 für Seeger-Ringe	1 Stück Kunst- stoffstab rd x Länge	für <b>FR-Antriebe</b> 2 Stück Stiftschrauben mit Mutter und Scheiben
<b>050</b>	SW 8	SW 8	SW 4	A10 (ZGA1)	12 x 150	M 5 x 60
<b>063</b>	SW 10	SW 10	SW 5	A10	15 x 200	M 6 x 80
<b>080</b>	SW 10	SW 11	SW 5	A10	15 x 200	M 6 x 100
<b>100</b>	SW 10	SW 14	SW 6	A19 (ZGA2)	20 x 250	M 6 x 120
<b>125</b>	SW 13	SW 17	SW 8	A19	20 x 250	M 8 x 160
<b>160</b>	SW 13	SW 22	SW 10	A19	25 x 300	M 8 x 160
<b>175</b>	SW 17	SW 30	SW 10	A19	25 x 300	M 10 x 200
<b>200</b>	SW 17	SW 30	SW 14	A19	25 x 300	M 10 x 200
<b>250</b>	SW 19	SW 36	SW 17	A40 (ZGA3)	40 x 400	M 12 x 250
<b>320</b>	SW 24	SW 24	SW 19	A40	40 x 400	M 16 x 315
<b>400</b>	SW 24	SW 24	SW 22	A40	40 x 400	M 16 x 315

Mit den o.a. Werkzeugen können die Schwenkantriebe bis zur Baugröße DKSM 250 vom Fachpersonal zerlegt und zusammengebaut werden, für die Baugrößen 320 und 400 werden zusätzlich noch spezielle Unterlagen kommissionsgebunden erstellt.

# HUS Pneumatik - Doppelkolben - Schwenkantriebe



Betriebs- und Wartungsanleitung DKSM

TB-0.500-05-08.03

09.09.2020

## 3.0 Demontage und Montage der Schwenkantriebe

### 3.1 Allgemein Wichtige Hinweise !

Keine Arbeiten an unter Hilfsenergie stehenden Antrieben vornehmen! Es darf grundsätzlich nur an drucklosen Antrieben gearbeitet werden; d.h. vor dem Auseinanderbau müssen die pneumatischen und elektrischen Zuleitungen abgeklemmt werden. Bei einfachwirkenden Schwenkantrieben mit Federrückstellung stehen die Deckel unter Vorspannung und dürfen nur entsprechend den Hinweisen unter 3.4 demontiert werden. Die notwendigen Arbeiten dürfen nur von mit der Materie vertrautem Fachpersonal ausgeführt werden.

#### Die gültigen Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten!

Vor der Demontage sind alle Anbauten am Antrieb zu entfernen. Die Antriebe sind vor dem Zerlegen mit entsprechenden Mitteln zu säubern. Mechanische Beschädigungen an den Außenteilen und an der Schaltwelle sind gegebenenfalls nachzuarbeiten.

### 3.2 Demontage DKSM doppelwirkend

Deckelschrauben entfernen.  
Durch vorsichtiges Drehen der Schaltwelle am Außen-Zweiflach gegen den Uhrzeigersinn werden die Deckel aus dem Dichtsitz gedrückt. Wenn die Dichtringe sichtbar sind, können die Deckel mit der Hand herausgezogen werden.  
Durch weiteres Drehen der Schaltwelle werden die Kolben nach außen gedrückt und nach dem Ausrasten mit zwei Sechskantschlüsseln an den Kolbenschrauben verklemmt und herausgezogen.  
Sicherungsring und Anlaufscheibe am oberen Wellenende entfernen und Schaltwelle nach unten aus dem Gehäuse drücken.

#### Keine Bauteile markieren! Teilepaare sind austauschbar!

Alle Teile reinigen und auf Beschädigungen prüfen, gegebenenfalls ersetzen.  
Die Dichtelemente der Schaltwelle (O-Ringe) sollten immer ersetzt werden.  
Der Sicherungsring an der Schaltwelle muss immer erneuert werden!

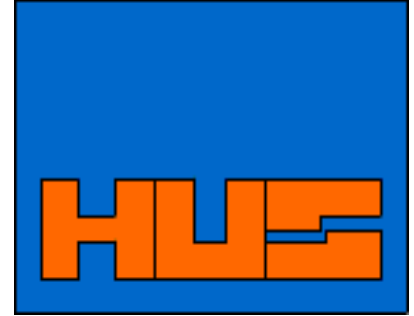
### 3.3 Montage DKSM doppelwirkend

Gehäuse hochkant stellen  
Kolbenlauffläche einfetten  
1. Kolben lagerichtig einführen  
Kolbenstellung richten  
1. Deckel aufsetzen  
Gehäuse umdrehen  
Kolben zurück drücken  
Kolbenlauffläche einfetten  
2. Kolben lagerichtig einführen  
Kolbenstellung richten  
Kolben nach unten drücken  
2. Deckel aufsetzen  
Kolben in Endlage drücken  
Wellenbohrung einfetten  
Welle lagerichtig einführen  
Welle in Endlage drücken  
Schaltwelle axial sichern  
Schaltstellung überprüfen  
Probeschaltung

Anschlussflansch nach vorne  
  
Zahnstange nach links unten  
Inbus-Schlüssel verwenden  
verschrauben  
Anschlussflansch nach vorne  
Anlage am Deckel  
  
Zahnstange nach links unten  
Inbus-Schlüssel verwenden  
bis innerer Luftkanal sichtbar  
verschrauben  
mit Kunststoffstab  
  
leichte Pendelbewegungen  
mit Handballen  
mit Anlaufscheibe  
eventuell korrigieren

einfetten  
HUS-Logo nach oben  
Kunststoffstab verwenden  
  
einfetten  
auf Zahnstangenführung achten  
HUS-Logo nach oben  
durch große Wellenbohrung  
  
Maulschlüssel verwenden  
keine Gewalt anwenden  
und Sicherungsring

# HUS Pneumatik - Doppelkolben - Schwenkantriebe



Betriebs- und Wartungsanleitung DKSM

TB-0.500-06-08.03

09.09.2020

## 3.0 Demontage und Montage der Schwenkantriebe

### 3.4 Demontage DKSM-FR mit Federrückstellung

#### Achtung!

**Deckel stehen unter Federspannung!**

Zwei gegenüberliegende Schrauben entfernen und durch lange Schrauben oder Stiftschrauben mit Mutter und Scheiben ersetzen, dabei muss die maximale Einschraubtiefe im Gehäuse ausgenutzt werden.

Entfernen der restlichen Deckelschrauben.

Durch gleichmäßiges Lösen der beiden Mutttern wird der Deckel soweit abgedrückt, bis die Feder keine Vorspannung mehr hat. Es ist darauf zu achten, dass sich die Schrauben oder Stiftschrauben während des Entspannvorganges nicht zurückdrehen.

Den 2. Deckel auf gleiche Art entfernen.

Durch vorsichtiges Drehen der Schaltwelle am Außen-Zweiflach gegen den Uhrzeigersinn die Kolben nach außen drücken und nach dem Ausrasten zwei Sechskantschlüssel an den Kolbenschrauben verklemmen und die Kolben herausziehen.

Dichtringe an den Luftkanälen entfernen. Auf Federteller im Kolben achten!

Sicherungsring und Anlaufscheibe am oberen Wellenende entfernen und Schaltwelle nach unten aus dem Gehäuse drücken.

**Keine Bauteile markieren!**

**Teilepaare sind austauschbar!**

Alle Teile reinigen und auf Beschädigungen prüfen, gegebenenfalls ersetzen.

Die Dichtelemente der Schaltwelle (O-Ringe) sollten immer ersetzt werden.

Der Sicherungsring an der Schaltwelle muss immer erneuert werden.

### 3.5 Montage DKSM-FR mit Federrückstellung

Gehäuse hochkant stellen

Kolbenlauffläche einfetten

1. Kolben lagerichtig einführen

Kolbenstellung richten

1. Deckel aufsetzen

Gehäuse umdrehen

Kolben zurück drücken

Kolbenlauffläche einfetten

2. Kolben lagerichtig einführen

Kolbenstellung richten

Kolben nach unten drücken

2. Deckel aufsetzen

Kolben in die Endlage drücken

Wellenbohrung einfetten

Welle lagerichtig einführen

Schaltwelle in Endlage drücken

Schaltwelle axial sichern

Schaltstellung überprüfen

1. Deckel wieder lösen

Federdeckel montieren

2. Deckel wieder lösen

Federdeckel montieren

Probeschaltung

Anschlussflansch nach vorne

Anschlussflansch nach hinten

Zahnstange nach links unten

Inbus-Schlüssel verwenden

verschrauben

Anlage am Deckel

Zahnstange nach links unten

Inbus-Schlüssel verwenden

bis innerer Luftkanal sichtbar

verschrauben

mit Kunststoffstab

unten und oben

leichte Pendelbewegungen

mit Handballen

mit Anlaufscheibe

eventuell korrigieren

mit Feder und Federteller

umgekehrt wie Demontage

mit Feder und Federteller

umgekehrt wie Demontage

gilt für Funktion „Feder schließt“

gilt für Funktion „Feder öffnet“

einfetten

nur 2 x gegenüberliegend

Kunststoffstab verwenden

einfetten

auf Zahnstangenführung achten

nur 2 x gegenüberliegend

durch große Wellenbohrung

Maulschlüssel verwenden

keine Gewalt anwenden

und Sicherungsring

Kolben auf Innenstellung

lagerichtig neu aufsetzen

gleichmäßig schrauben!

lagerichtig neu aufsetzen

gleichmäßig schrauben!