

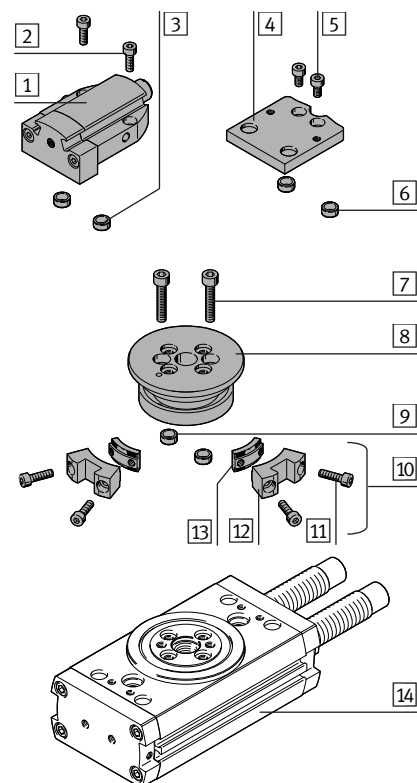
Feststelleinheit/Klemmelement DADL-EL/EC-Q11-...

FESTO

Festo AG & Co. KG

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

1. Teileliste



Feststelleinheit DADL-EL-Q11-...:	
1	Zylinder einfachwirkend (1x)
2	Schraube (2x)
3	Zentrierhülse (2x)
4	Adapterplatte (1x)
5	Schraube (2x)
6	Zentrierhülse (2x)
7	Schraube (2x)
8	Flansch (1x)
9	Zentrierhülse (2x)
10	Klemmelement (2x)
DADL-EC-Q11-...:	
11	Schraube (2x)
12	Nocke (1x)
13	Nutenstein (1x)
Nicht im Lieferumfang:	
14	Schwenkantrieb DRRD (1x)

Bestimmungsgemäß dient die Feststelleinheit DADL-EL-Q11-... zur Endlagenverriegelung des Schwenkantriebs 14.

Weitere Klemmelemente 10 können als zusätzliche Verriegelungsnocken für Schwenkantrieb mit Zwischenstellung DRRD-...-PS1 bestellt werden.

2. Allgemeine Hinweise

⚠ Warnung

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegungen von Bauteilen!

- Nur im drucklosen Zustand montieren bzw. demontieren.
- Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung des Schwenkantriebs beachten.
- Beachten, dass dieses Produkt ohne zusätzliche Maßnahmen entsprechend gesetzlich vorgegebener Mindestanforderungen als sicherheitsrelevantes Teil von Steuerungen ungeeignet ist.

ℹ Info

Zylinder 1 besitzt zur eigenen Endlagenabfrage zwei T-Nuten für Näherungsschalter.

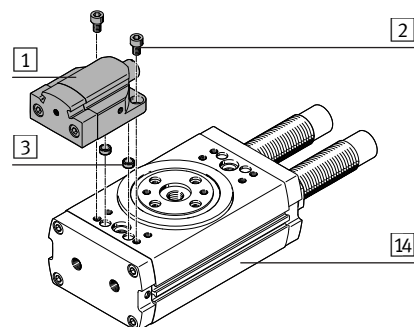
- Entsprechendes Zubehör aus unserem Katalog wählen (→ www.festo.com/catalogue).

3. Montage

3a. Montage Zylinder 1

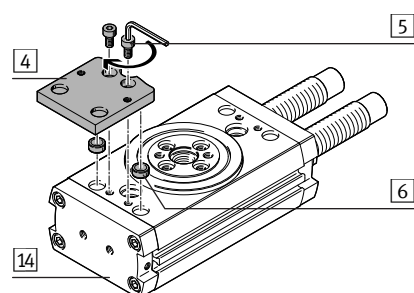
- Gewünschte Position des Zylinders 1 wählen. Er ist von links, wie von rechts auf den Schwenkantrieb montierbar.

DADL-EL-Q11-	Montagevariante
16	A
20/25/32	B
35/40/50/63	A



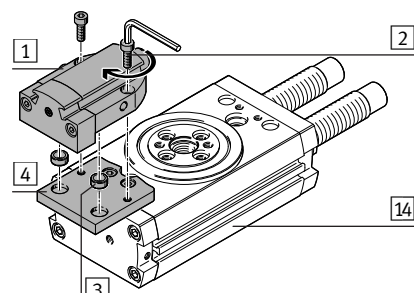
Montagevariante A:

- Zylinder 1 direkt auf den Schwenkantrieb 14 mit den Schrauben 2 und Zentrierhülsen 3 montieren.
- Zulässiges Anziehdrehmoment einhalten (→ Abschnitt 6).



Montagevariante B:

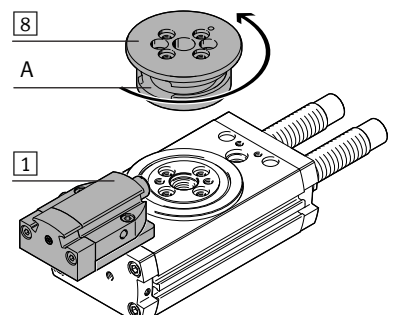
- Adapterplatte 4 auf den Schwenkantrieb 14 mit den Schrauben 5 und Zentrierhülsen 6 montieren.
- Zulässiges Anziehdrehmoment einhalten (→ Abschnitt 6).



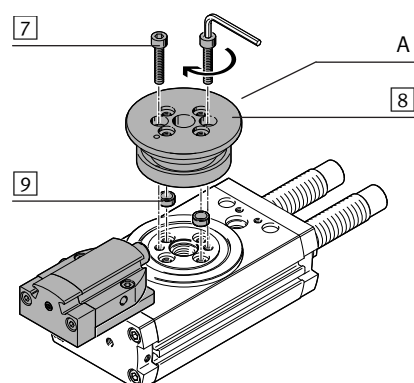
- Zylinder 1 auf die Adapterplatte 4 mit den Schrauben 2 und Zentrierhülsen 3 montieren.
- Zulässiges Anziehdrehmoment einhalten (→ Abschnitt 6).

3b. Montage Flansch 8

- Schwenkantrieb 14 in der Mittelstellung positionieren.

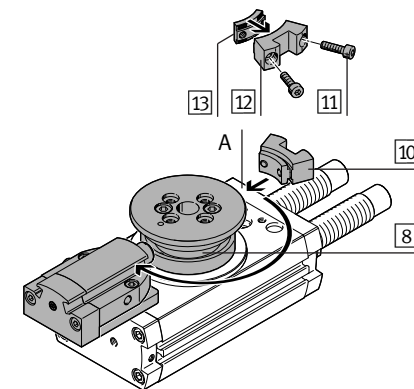


- Flansch 8 so orientieren, dass die Aussparung (A) zum Einführen des Klemmelements 10 auf der gegenüberliegenden Seite des Zylinders 1 ist.



- Flansch 8 mit den Schrauben 7 und Zentrierhülsen 9 befestigen.
- Zulässiges Anziehdrehmoment einhalten (→ Abschnitt 6).

3c. Montage Klemmelement 10

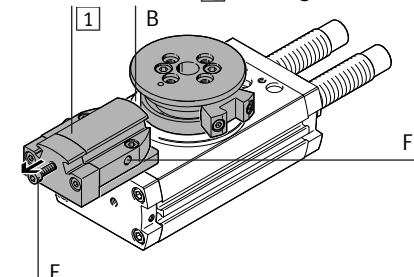


- Je einen Nutenstein 13 an die Nocken 12 mit den Schrauben 11 fixieren.

- Vormontiertes Klemmelement 10 durch die Aussparung (A) in die Umfangsnut des Flansches 8 schieben.
- Gleiche Vorgehensweise für das zweite Klemmelement 10 verwenden.

4. Einstellung Klemmelement 10

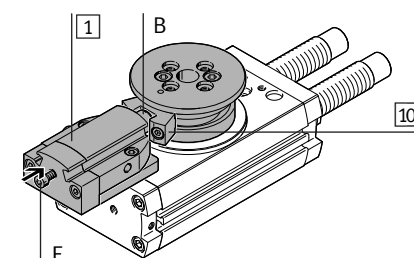
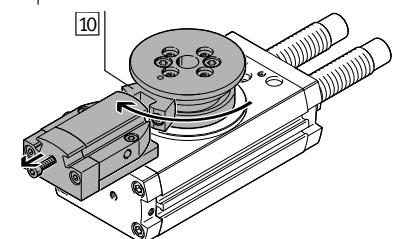
- Schwenkantrieb 14 in eine gewünschte Endlage positionieren.



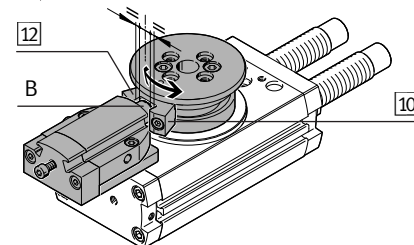
- Kolbenstange (B) des Zylinders 1 manuell einziehen (→ Abschnitt 5).

Alternativ:

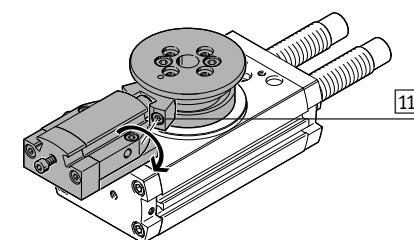
- Anschluss (F) am Zylinder 1 mit Druckluft verbinden und die Kolbenstange einfahren (→ **Warnung** im Abschnitt 2).
- Klemmelement 10 vor der Kolbenstange (B) platzieren.



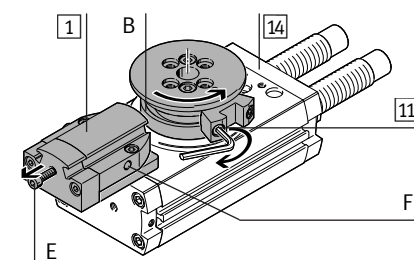
- Kolbenstange (B) des Zylinders 1 langsam in das Klemmelement 10 einfahren lassen.



- Klemmelement 10 so positionieren, dass die Kolbenstange (B) mittig in der Nocke 12 sitzt.



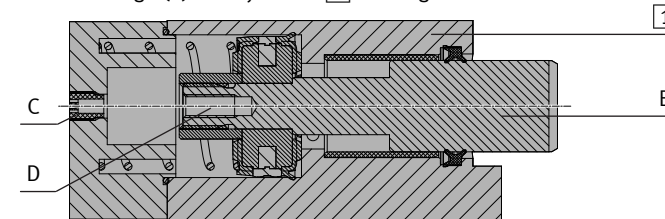
- Schrauben 11 nur leicht andrehen.



- Kolbenstange (B) des Zylinders 1 einziehen.
- Schwenkantrieb 14 verdrehen bis die Schrauben 11 frei zugänglich sind.
- Schrauben 11 festdrehen.
- Zulässiges Anziehdrehmoment einhalten (→ Abschnitt 6).
- Feststelleinheit am Anschluss (F) verschlauchten.

5. Notentriegelung bzw. manuelles Einziehen der Kolbenstange

Bei Druckausfall oder zum Einstellen des Klemmelements 10 kann man die Kolbenstange (B) des Zylinders 1 wie folgt manuell einziehen:



- Filternippel (C) herausdrehen.
- Schraube (E) in das Innengewinde (D) drehen.

DADL-EL-Q11-	16	20/25/32	35/40	50/63
Gewinde	M2	M2,5	M4	M4
Schraubenlänge	≥ 20 mm	≥ 20 mm	≥ 25 mm	≥ 30 mm

- An Schraube (E) ziehen und damit Kolbenstange (B) einziehen. Nach Beendigung des Vorgangs:
- Schraube (E) herausdrehen und Filternippel (C) bündig eindrehen.

6. Schraubengrößen und Anziehdrehmomente M_A¹⁾

DADL-EL-Q11-	16	20/25	32	35/40	50	63	
2	M3x7	M4x12	M4x14	M6x10	M8x12	M10x20	
	[Nm]	2,5	4,5	4,5	12	18	38
5	-	M4x8	M6x10	-	-	-	
	[Nm]	-	4,5	12	-	-	
7	M4x18	M5x25	M6x30	M6x35	M8x40	M10x55	
	[Nm]	4,5	8,5	12	12	20	40
11	M3x12	M4x14	M5x18	M6x18	M8x18	M10x20	
	[Nm]	1,2	3	6	10	20	40
(F)	M5				G1/8		
	[Nm]	1,5				10	

7. Im Betrieb

→ Hinweis

Vermeiden von Funktionsstörungen und Sachschäden!

- Sicherstellen, dass die Feststelleinheit im verriegelten Zustand nicht mit Querkräften vom Schwenkantrieb 14 beaufschlagt wird:
 - DADL entriegeln, bevor die Schwenkbewegung in die andere Endlage eingeleitet wird
 - DADL nicht als Haltevorrichtung in den Endlagen benutzen. Auftretende externe Querkräfte müssen durch Druckbeaufschlagung auf die angefahrne Endlage vom Schwenkantrieb 14 aufgenommen werden.
- Folgende Schritte nach einem drucklosen, in der Endlage verriegelten Zustand durchführen:
 - Schwenkantrieb 14 in Richtung Endlage belüften.
 - Feststelleinheit am Anschluss (F) belüften.

- Ablauf im Betrieb wie folgt einhalten:

- Feststelleinheit entriegelt.
- Schwenkantrieb 14 fährt in eine Endlage.
- Feststelleinheit verriegelt. Nun könnte der Schwenkantrieb drucklos werden und die Endlage bleibt verriegelt.
- Feststelleinheit entriegelt.
- Schwenkantrieb 14 fährt in die andere Endlage.

8. Technische Daten

ℹ Info

Die Verwendung der Feststelleinheit DADL-EL-Q11 und Verriegelung beider Endlagen, verändert den min. Schwenkwinkel des Schwenkantriebs 14 bedingt durch die Breiten der Nocken 12.

DADL-EL-Q11-/DRRD-...-E1	16	20/25	32	35/40	50	63
Schwenkwinkel (min.) [°]	60		55	57	62	55
Schwenkwinkel (max.) [°]	200					
Verdrehspiel ²⁾ [°]	± 0,75	± 0,6	± 0,35	± 0,55	± 0,7	± 0,65

¹⁾ Toleranzen für nicht tolerierte Anziehdrehmomente M_A: ± 10 %

²⁾ Verdrehspiel in der Nockennut bei aktiver Verriegelung.

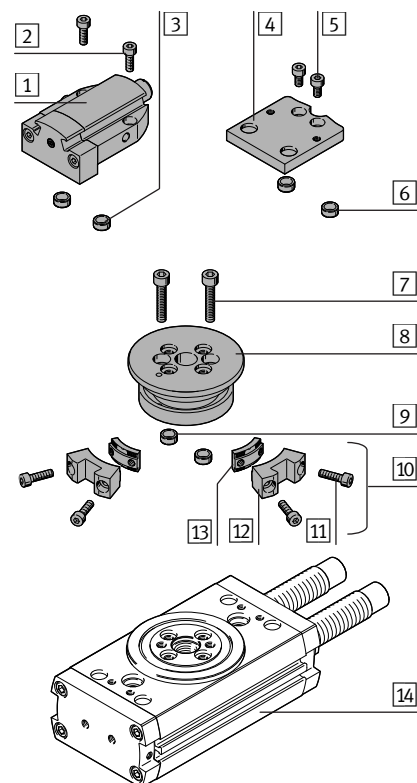
FESTO

Festo AG & Co. KG

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

**Clamping unit/clamping component
DADL-EL/EC-Q11-...**

1. Parts list



- Clamping unit
DADL-EL-Q11-...:
- 1 Cylinder single-acting (1x)
 - 2 Screw (2x)
 - 3 Centring sleeve (2x)
 - 4 Adapter plate (1x)
 - 5 Screw (2x)
 - 6 Centring sleeve (2x)
 - 7 Screw (2x)
 - 8 Flange (1x)
 - 9 Centring sleeve (2x)
 - 10 Clamping component (2x)
- DADL-EC-Q11-...:
- 11 Screw (2x)
 - 12 Cam (1x)
 - 13 Slot nut (1x)
- Not included in delivery:
- 14 semi-rotary drive DRRD (1x)

According to its intended use, the clamping unit DADL-EL-Q11-... provides end-position locking of the semi-rotary drive 14. Additional clamping components 10 can be ordered as supplementary locking cams for the semi-rotary drives with intermediate position DRRD-...-PS1.

2. General instructions

Warning

- Danger of injury due to uncontrolled movement of components!
- Mount or dismantle only in a pressureless status.
 - Observe the safety instructions in the operating instructions of the semi-rotary drive.
 - Note that this product is inappropriate for use in safety-related sections of control systems without additional measures conforming to statutory minimum requirements.

Information

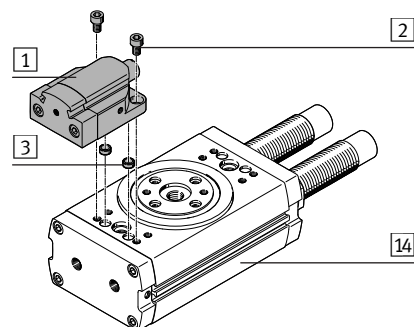
- For its own end-position sensing, the cylinder 1 has two T-slots for proximity switches.
- Select the corresponding accessories from our catalogue (→ www.festo.com/catalogue).

3. Mounting

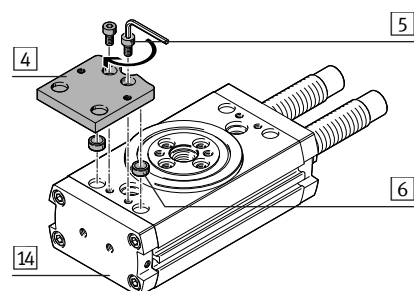
3a. Mounting the cylinder 1

- Select the desired position of the cylinder 1. It is mountable on the semi-rotary drive from the left or from the right.

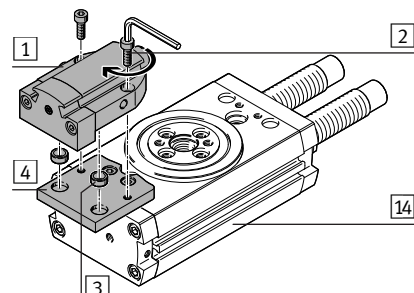
DADL-EL-Q11-	Mounting variants
16	A
20/25/32	B
35/40/50/63	A



- Mounting variant A:**
- Mount the cylinder 1 directly to the semi-rotary drive 14 with the screws 2 and centring sleeves 3.
 - Comply with the permissible tightening torque (→ section 6).



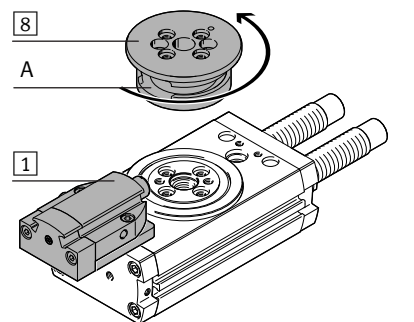
- Mounting variant B:**
- Mount the adapter plate 4 directly to the semi-rotary drive 14 with the screws 5 and centring sleeves 6.
 - Comply with the permissible tightening torque (→ section 6).



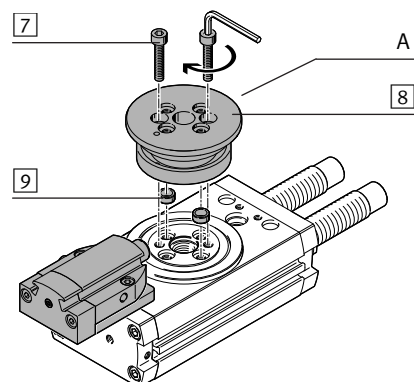
- Mount the cylinder 1 directly to the adapter plate 4 with the screws 2 and centring sleeves 3.
- Comply with the permissible tightening torque (→ section 6).

3b. Mounting the flange 8

- Position the semi-rotary drive 14 in neutral position.

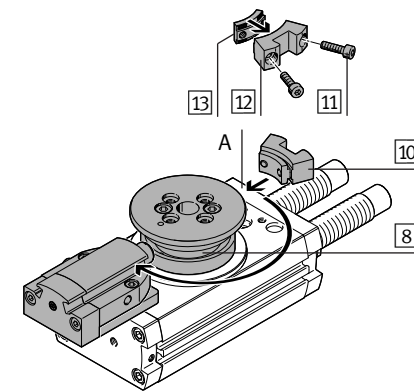


- Orient the flange 8 so the cut-out (A) for inserting the clamping component 10 is on the opposite side of the cylinder 1.



- Fasten the flange 8 with the screws 7 and centring sleeves 9.
- Comply with the permissible tightening torque (→ section 6).

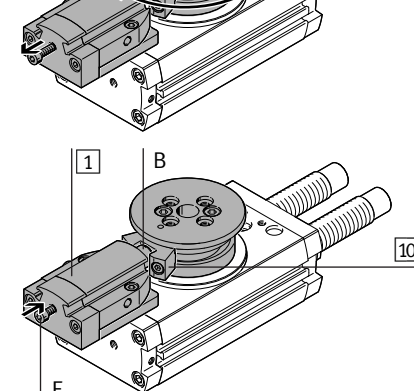
3c. Mounting clamping component 10



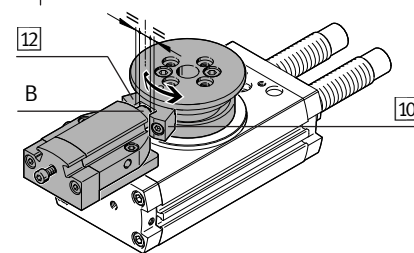
- Fit a slot nut 13 to each cam 12 with the screws 11.
- Push the pre-assembled clamping component 10 through the cut-out (A) in the circumferential groove of the flange 8.
- Use the same procedure for the second clamping component 10.

4. Setting clamping component 10

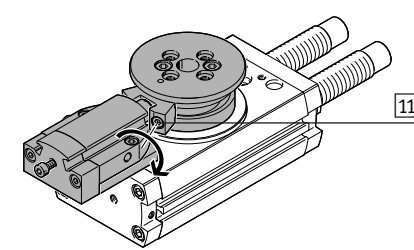
- Position the semi-rotary drive 14 into a desired end position.
 - Pull in the piston rod (B) of the cylinder 1 by hand (→ section 5).
- Alternative:
- Connect the port (F) at the cylinder 1 to the compressed air and retract the piston rod (→ **Warning** in section 2).
 - Place the clamping component 10 in front of the piston rod (B).



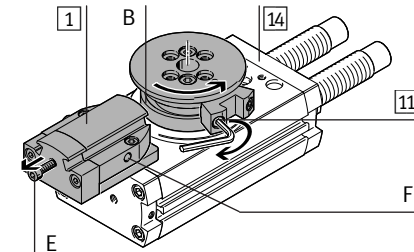
- Let the piston rod (B) of the cylinder 1 retract slowly into the clamping component 10.



- Position the clamping component 10 so the piston rod (B) is located in the middle of cam 12.



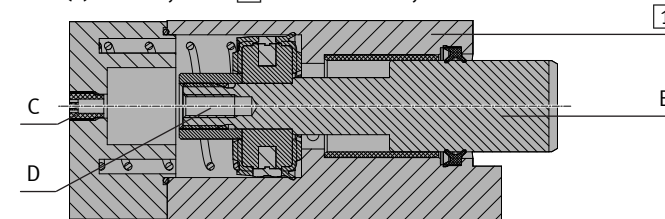
- Tighten the screws 11 only lightly at first.



- Pull in the piston rod (B) of the cylinder 1 by hand.
- Twist the semi-rotary drive 14 until the screws 11 are freely accessible.
- Tighten screws 11.
- Comply with the permissible tightening torque (→ section 6).
- Make tubing connection to the clamping unit at the port (F).

5. Emergency release or manual retraction of the piston rod

In case of pressure failure or to adjust the clamping component 10, the piston rod (B) of the cylinder 1 can be manually retracted as follows:



- Unscrew filter nipple (C).
- Turn the screw (E) into the female thread (D).

DADL-EL-Q11-	16	20/25/32	35/40	50/63
Thread	M2	M2.5	M4	M4
Screw length	≥ 20 mm	≥ 20 mm	≥ 25 mm	≥ 30 mm

- Tighten the screw (E) and by so doing, retract the piston rod (B). After the process is ended:
- Unscrew screw (E) and screw in filter nipple (C) until flush

6. Screw sizes and tightening torques M_A¹⁾

DADL-EL-Q11-	16	20/25	32	35/40	50	63
2	M3x7	M4x12	M4x14	M6x10	M8x12	M10x20
[Nm]	2.5	4.5	4.5	12	18	38
5	-	M4x8	M6x10	-	-	-
[Nm]	-	4.5	12	-	-	-
7	M4x18	M5x25	M6x30	M6x35	M8x40	M10x55
[Nm]	4.5	8.5	12	12	20	40
11	M3x12	M4x14	M5x18	M6x18	M8x18	M10x20
[Nm]	1.2	3	6	10	20	40
(F)	M5				G1/8	
[Nm]	1.5				10	

7. In operation

→ Note

- Avoid operative malfunctions and material damage!
- Make sure that in the locked status the clamping unit is not impinged with lateral forces from the semi-rotary drive 14:
 - Unlock DADL before the swivel motion is initiated into the other end position
 - Do not use DADL as a holding device in the end positions. The occurrence of lateral forces must be absorbed by pneumatic actuation on the end position of the semi-rotary drive 14 that is travelled to.
 - Carry out the following steps after a pressureless, locked end position status has been reached:
 1. Pressurize the semi-rotary drive 14 in the direction of the end position.
 2. Pressurize the clamping unit at the connection (F).

- Observe the process during operation as follows:
 1. Clamping unit unlocked.
 2. The semi-rotary drive 14 runs to an end position.
 3. Clamping unit locked. Now the semi-rotary drive can become pressureless and the end position stays locked.
 4. Clamping unit unlocked.
 5. The semi-rotary drive 14 runs to the other end position.

8. Technical data

Information

Use of the clamping unit DADL-EL-Q11 and locking of both end positions changes the minimum swivel angle of the semi-rotary drive 14 as limited by the width of cam 12.

DADL-EL-Q11-/DRRD-...-E1	16	20/25	32	35/40	50	63
Swivel angle (min.)	[°]	60	55	57	62	55
Swivel angle (max.)	[°]	200				
Torsional backlash ²⁾	[°]	± 0.75	± 0.6	± 0.35	± 0.55	± 0.7
				± 0.5	± 0.7	± 0.65

¹⁾ Tolerances for non-toleranced tightening torques M_A: ± 10 %

²⁾ Torsional backlash in the cam groove with active locking.