



Industrie Service

KONFORMITÄTSPRÜFBESCHEINIGUNG

Bescheinigungs-Nr.:	CA 697/1
Zertifizierstelle:	TÜV SÜD Industrie Service GmbH Gottlieb-Daimler-Str. 7 70794 Filderstadt - Deutschland
Bescheinigungsinhaber:	Festo SE & Co. KG Ruiter Straße 82 73734 Esslingen - Deutschland
Hersteller:	Festo SE & Co. KG Ruiter Straße 82 73734 Esslingen - Deutschland
Produkt:	Pneumatische Linearbremsen für Kolbenstangen an Pneumatikzylindern oder Antrieben
Typ:	DACS... ; DFLC... ; DFLG...
Prüfgrundlage:	Richtlinie 2006/42/EG, Anhang I EN ISO 4414:2010 (in Anlehnung) GS-BIA-M08:2004-05 (in Anlehnung)
Prüfbericht:	CA 697/1 of 06.04.2020
Ergebnis:	Die Linearbremse entspricht den Anforderungen der Prüfgrundlage, sofern die Bedingungen des Anhangs dieser Konformitätsprüfbescheinigung eingehalten sind.
Ausstellungsdatum:	21.04.2020
Gültig bis:	20.04.2025




Achim Janocha
Zertifizierstelle der Fördertechnik

Anhang zur Konformitätsbescheinigung Nr. CA 697/1 vom 21.04.2020



1 Anwendungsbereich

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Produkte sind zum Einbau in Maschinen oder automatisierungstechnischen Anlagen bestimmt und ausschließlich folgendermaßen einzusetzen:

- im Industriebereich ohne Substanzen und Umgebungsbedingungen, die die verwendeten Materialien oder die Funktion beeinflussen
- im Originalzustand ohne eigenmächtige Veränderungen – in technisch einwandfreiem Zustand

Die Haltebremse DACS und der Zylinder mit Haltebremse DFLC/DFLG sind für folgende Anwendungen bestimmt:

- Halten einer Kolbenstange durch Klemmen mit Reibschluss
- Stillsetzen der Bewegung einer Kolbenstange durch Klemmen mit Reibschluss

Die Haltebremse muss regelmäßig geprüft werden:

- In Abhängigkeit von der Anzahl der Betätigungen muss die Haltebremse und die Kolbenstange in festgelegten Intervallen auf Funktion und Verschleißanzeichen geprüft werden.
- Bei Einsatz der Haltebremse zum Stillsetzen einer Bewegung:

Nach jedem Stillsetzen muss die Haltebremse inklusive Befestigung und Kolbenstange zusätzlich auf Funktion, Verschleißanzeichen und Beschädigungen geprüft werden.

1.2 Sicherheitskennwerte und Technische Daten

	Formelzeichen	Einheit				
Typ / Baugröße			DACS-16 DFLC-40	DACS-20 DFLC-63	DACS-25 DFLC-100	DACS-40 DFLG-160
Gebrauchsdauer	T _M	a	20			
Sicherheitsfunktion 1 - Halten einer Kolbenstange durch Klemmen mit Reibschluss						
Performance-Level (PL) nach EN ISO 13849-1			PL c			
Kategorie nach EN ISO 13849-1			1			
Lebensdauer kennwert ohne Last	B _{10D}	Mio. Schalt- spiele	2			
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall bei exemplarischer Betätigungsrate n_{op} = 100 000 Schaltspiele pro Jahr	MTTF _D	a	200			
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit ei- nes gefährlichen Aus- falls je Stunde bei exemplarischer Betätigungsrate n_{op} = 100 000 Schaltspiele pro Jahr	PFH _D	1/h	0,57 x 10 ⁻⁶			
Lebensdauer kennwert mit Last	B _{10D}	Mio. Schalt- spiele	1	1	0,9	0,7
Last / Prüfkraft		N	754	1870	4712	12064
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall	MTTF _D	a	100	100	90	70

Anhang zur Konformitätsbescheinigung Nr. CA 697/1 vom 21.04.2020



Industrie Service

bei exemplarischer Betätigungsrate $n_{op} = 100\,000$ Schaltspiele pro Jahr						
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit ei- nes gefährlichen Aus- falls je Stunde bei exemplarischer Betätigungsrate $n_{op} = 100\,000$ Schaltspiele pro Jahr	PFH _D	1/h	$1,14 \times 10^{-6}$	$1,14 \times 10^{-6}$	$1,27 \times 10^{-6}$	$1,63 \times 10^{-6}$
Sicherheitsfunktion 2 - Stillsetzen der Bewegung einer Kolbenstange durch Klemmen mit Reibschluss						
Performance-Level (PL) nach EN ISO 13849-1			PL c			
Kategorie nach EN ISO 13849-1			1			
Lebensdauer kennwert ohne Last	B _{10D}	Schaltspiele	2000			
Bremseenergie		J	44	123	230	770
Mittlere Zeit bis zum gefahrbringenden Ausfall	MTTF _D	a	100 bei exemplarischer Betätigungsrate $n_{op} = 200$ Schaltspiele pro Jahr			
Durchschnittliche Wahrscheinlichkeit ei- nes gefährlichen Aus- falls je Stunde	PFH _D	1/h	$1,14 \times 10^{-6}$ bei exemplarischer Betätigungsrate $n_{op} = 200$ Schaltspiele pro Jahr			

Typ / Baugröße	DACS-16 DFLC-40	DACS-20 DFLC-63	DACS-25 DFLC-100	DACS-40 DFLG-160
Klemmart	Klemmen mit Reibschluss durch federbelastete Spann- zange			
Einbaulage	beliebig			
Betriebsmedium	Druckluft nach ISO 8573-1:2010 [7:4:4]			
Betriebsdruck				
Lösedruck in bar	≥ 3,8			
Betriebsdruck Haltebremse in bar	3,8 – 8			
Betriebsdruck Zylinder in bar	0,6 – 8			
Umgebungstemperatur in °C	-20 – 80			
Lagertemperatur in °C	-20 – 80			
Kolbenstange / Rundmaterial				
Durchmesser in mm Toleranz h7 – f7	16	20	25	40
Qualität	Härte: min. HRC 60 oder Hartverchromt (Schichtdicke min. 20µm) Oberflächenrauigkeit Rt: 4 µm			
Einführschräge	3 mm breite 15°-Fase am Ende der Kolbenstange / des Rundmaterials			
Haltekraft der Haltebremse				
Haltekraft, statisch in N	1350	3300	8200	17000

Anhang zur Konformitätsbescheinigung Nr. CA 697/1 vom 21.04.2020



Industrie Service

Hinweis	Beim Überschreiten dieser Werte kann Rutschen eintreten. Im Betrieb auftretende dynamische Kräfte dürfen die statische Haltekraft nicht überschreiten. Umgebungseinflüsse (z. B. Ölnebel) können die Haltekraft verringern. Ab Schaltspielzahl > 200 000 muss mit Verringerung der Haltekraft um ca. 20 % gerechnet werden.			
Theoretische Nutzkraft des Zylinders				
Ausfahrend bei 6 bar in N	754	1870	4712	12064
Einfahrend bei 6 bar in N	633	1682	4418	11310
Ausfahrend bei 8 bar in N	1005	2493	6282	16085
Einfahrend bei 8 bar in N	844	2242	5890	15080
Max. Zulässige Verfahrensgeschwindigkeit				
Haltebremse DACS in m/s	2			
Zylinder mit Haltebremse DFLC/DFLG in m/s	1			
Schwingung und Schock (ohne Nutzlast)				
Schwingung	nach IEC 60068 (Teil 2-6): Schärfegrad 1			
Schock	nach IEC 60068 (Teil 2-27): Schärfegrad 1			
Dauerschock	nach IEC 60068 (Teil 2-29): – Beschleunigung: 150 m/s ² – Dauer: 6 ms – Schocks je Richtung: 1000			
Werkstoffe Haltebremse				
Adapterflansch; Deckel; Luftanschluss	Aluminium-Legierung			
Gehäuse; Zugstangen; Spann- zange; Schrauben; Muttern	Stahl			
Dichtungen	NBR, PUR, FKM			
Werkstoffe Zylinder				
Zylinderrohr; Zylinderdeckel; Kolben	Aluminium-Legierung			
Kolbenstange; Zugstangen (DFLG); Schrauben; Muttern	Stahl			
Dichtungen	NBR, PUR, FKM			
Produktgewicht Haltebremse DACS				
Produktgewicht in kg	1,48	3,14	12,83	34,5
Produktgewicht Zylinder mit Haltebremse DFLC /DFLG				
Grundgewicht in kg	2,93	6,19	19,12	49,66
Zusätzlich pro 10 mm Hub in kg	0,037	0,073	0,110	0,208
Bewegte Masse Zylinder mit Haltebremse DFLC/DFLG				
Grundgewicht	0,5	0,96	1,94	7,09
Zusätzlich pro 10 mm Hub in kg	0,016	0,025	0,039	0,097

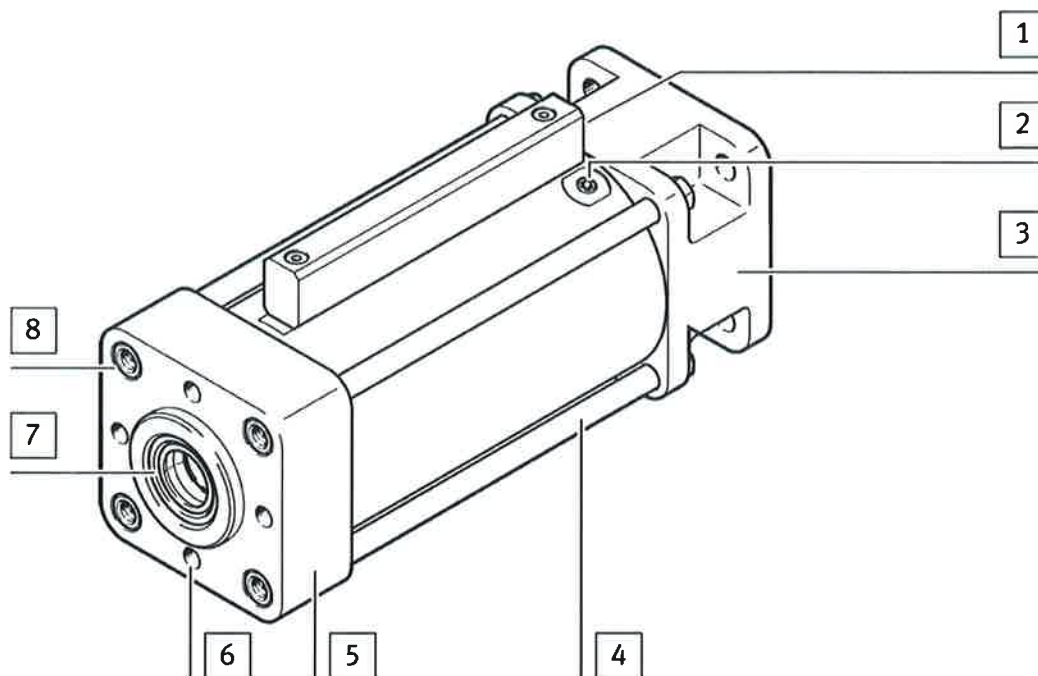


Abb. 1: Aufbau (dargestellt DACS-20-A-S)

- 1 Druckluftanschluss
- 2 Verschlusschraube (Anschluss des optionalen Näherungsschalters DADG-D-F8)
- 3 Adapterflansch
- 4 Zugstange (4x); Achtung! Zugstangenbefestigung nicht lösen.
- 5 Deckel
- 6 Gewindestift (4x); Achtung! Innenliegenden Gewindestift nicht verstellen. Gewinde nicht für Befestigungsschraube verwenden.
- 7 Abstreifer und Dichtung (für Kolbenstange oder Rundmaterial)
- 8 Gewindebohrung (4x) für Befestigungsschraube

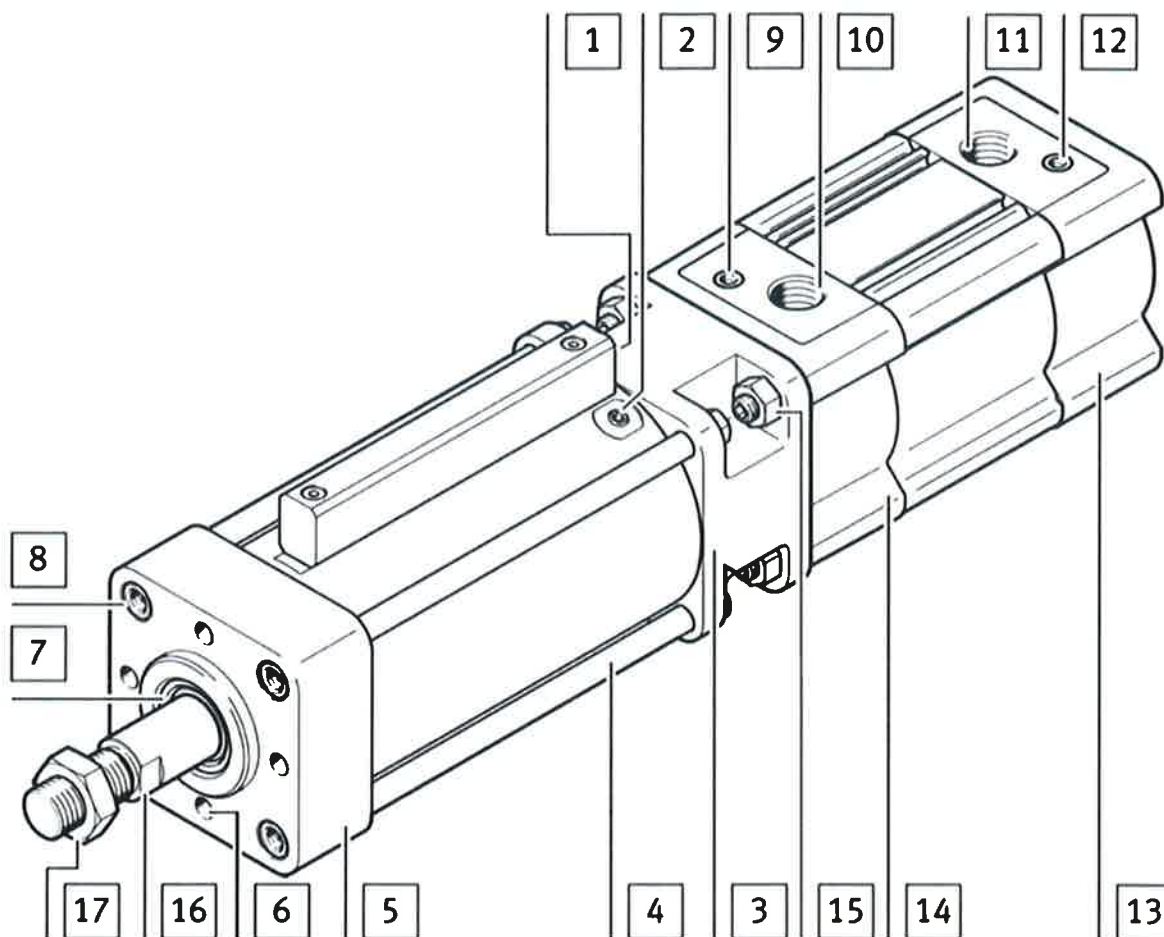


Abb. 2: Aufbau (dargestellt DFLC-63)

- 1 Druckluftanschluss (Haltebremse)
- 2 Verschlusschraube (Anschluss des optionalen Näherungsschalters DADG-D-F8)
- 3 Adapterflansch (Haltebremse)
- 4 Zugstange (4x); Achtung! Zugstangenbefestigung nicht lösen.
- 5 Deckel (Haltebremse)
- 6 Gewindestift (4x); Achtung: Innenliegenden Gewindestift nicht verstellen. Gewinde nicht für Befestigungsschraube verwenden.
- 7 Abstreifer und Dichtung
- 8 Gewindebohrung (4x) für Befestigungsschraube (Haltebremse)
- 9 Einstellung Endlagendämpfung vorn
- 10 Druckluftanschluss vorn (Zylinder)
- 11 Druckluftanschluss hinten (Zylinder)
- 12 Einstellung Endlagendämpfung hinten
- 13 Abschlussdeckel (Zylinder)
- 14 Lagerdeckel (Zylinder)
- 15 Mutter (4x) zur Befestigung des Zylinders
- 16 Kolbenstange (Zylinder)
- 17 Sechskantmutter

**Anhang zur Konformitätsbescheinigung
Nr. CA 697/1 vom 21.04.2020**



Industrie Service

2 Bedingungen

- 2.1 Ein Exemplar der Betriebsanleitung und der EG-Konformitäts- oder EG-Einbauerklärung muss mit der Auslieferung übergeben werden.
- 2.2 Den Sicherheitsanforderungen der Betriebsanleitung ist Folge zu leisten.

3 Hinweise

- 3.1 Das Produkt muss deutlich mit einem Hinweis auf den Hersteller und der Typenbezeichnung gekennzeichnet sein, um die Übereinstimmung des geprüften Produktes mit der Serienfertigung überprüfen zu können.
- 3.2 Den technischen Unterlagen für jede Maschine ist mindestens beizufügen:
 - Konformitätsbescheinigung CA 697/1 vom 21.04.2020 mit Anhang
 - Betriebsanleitung
- 3.3 Die Konformitätsbescheinigung darf nur zusammen mit dem dazugehörigen Anhang verwendet werden.
- 3.4 Prüfergebnisse
Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die Prüfgegenstände und die damit verbundene Konformitätsprüfung.
- 3.5 Stand der Technik
Diese Prüfung beruht auf dem Stand der Technik, der durch die zur Zeit der Prüfung gültigen harmonisierten Normen aus dem Punkt Prüfgrundlagen (siehe Deckblatt zum Bericht) definiert wird. Bei Änderungen des Standes der Technik, die sich im Wesentlichen durch Änderungen und Ergänzungen der zugrunde liegenden Normen ausdrücken, wird eine Überarbeitung notwendig.
- 3.6 Inbetriebnahme
Vor der Inbetriebnahme des Prüfgegenstandes kann eine zusätzliche Prüfung des Transportgestells nach den jeweiligen nationalen Vorschriften erforderlich sein.