

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

大中华区

常用液压胶管



目录	页码
一层钢丝编织软管	6
EC110	6
EC115	6
GH681	7
GH194	7
FC300	8
FC350	8
二层钢丝编织软管	9
EC118	9
EC210	9
EC215	10
GH781	10
EC881	11
GH195	11
GH120	12
三层钢丝编织软管	13
EC330	13
四层钢丝缠绕软管	14
GH425	14
EC512	14
GH506	15
GH493	15
四、六层钢丝缠绕软管	16
GH466	16
EC640	16
EC600	17
EC850	17
EC810	18
EC525	18
棉线管	19
H201	19
FC332	19
吸油管	20
WH004	20
FC619	20
2661	21
弹簧护套	22
尼龙纤维保护套 - 螺旋尼龙塑料保护套 - 防火保护套	23
附录	24
胶管总成装配说明	24
流体兼容性对照表	26
流体流量与胶管选择	33
胶管排布及安装指导	34
胶管尺寸与最大工作压力对照表	39

无论常规的应用还是苛刻的需求，丹佛斯能提供
合适的解决方案*。



高性能



高温管



低温管



耐磨管



吸油管



标准管



产品分为高性能
和标准液压
两种选项：

高性能：Aeroquip by Danfoss

标准管：Winner by Danfoss

2 类产品解决方案

主要高性能产品系列	功能分类	工作温度	耐磨性能	弯曲半径	脉冲性能
PREMIUM	Certifications: SAE ABS EN MSHA ISO DNV USCG				
	 Premium	HIGH: 260° F LOW: -40° F	Dura-Tuff 耐磨外胶	标准弯曲半径 1/2	Exceed Industry Standard
HIGH-TEMP	Certifications: SAE ABS EN MSHA ISO DNV USCG				
	 High-Temp	HIGH: 302° F LOW: -40° F	Dura-Tuff 耐磨外胶	标准弯曲半径	Exceed industry Standard
LOW-TEMP	Certifications: SAE ABS EN MSHA ISO DNV USCG				
	 Low-Temp	HIGH: 212° F LOW: -70° F	Dura-Tuff 耐磨外胶	标准弯曲半径 1/2	Exceed industry Standard
ABRASION	Certifications: SAE ABS EN MSHA ISO DNV USCG				
	 Abrasion	HIGH: 212° F LOW: -40° F	Bruiser Cover	标准弯曲半径 1/2	Exceed industry Standard
SUCTION	Certifications: SAE ABS EN MSHA ISO DNV USCG				
	 Suction	HIGH: 275° F LOW: -40° F	Standard Cover	标准弯曲半径 1/2	Exceed industry Standard

主要标准产品系列	功能分类	工作温度	耐磨性能	弯曲半径	脉冲性能
STANDARD	Certifications: SAE ABS EN MSHA ISO DNV USCG				
	 Standard	HIGH: 260° F LOW: -40° F	Dura-Tuff 耐磨外胶	标准弯曲半径 1/2	Exceed Industry Standard

一层钢丝编织软管

EC110 一层钢丝编织软管

符合 EN 853 1SN



Winner by Danfoss **EC110-04** 6.4 MM (0.25 IN) DN6 | SAE 100R1 • EN 853 1SN MSHA IC-84/41 • DNV | **225 BAR (3250 PSI)** -40°C to $+100^{\circ}\text{C}$ -40°F to $+212^{\circ}\text{F}$ 1A 2PC

结构: 合成橡胶内层，一层钢丝编织增强层，黑色合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC110-04	6.4	0.25	14.1	0.56	225	3,250	900	13,000	100	3.94	0.22	0.15
EC110-05	7.9	0.31	15.7	0.62	215	3,125	860	12,500	115	4.53	0.26	0.17
EC110-06	9.5	0.37	18.1	0.71	180	2,600	720	10,400	130	5.12	0.33	0.22
EC110-08	12.7	0.50	21.4	0.84	160	2,300	640	9,200	180	7.09	0.41	0.28
EC110-10	15.9	0.63	24.5	0.96	130	1,900	520	7,600	200	7.87	0.47	0.32
EC110-12	19.0	0.75	28.5	1.12	105	1,525	420	6,100	240	9.45	0.59	0.40
EC110-16	25.4	1.00	36.6	1.44	88	1,275	352	5,100	300	11.81	0.87	0.58
EC110-20	31.8	1.25	44.8	1.76	63	925	252	3,700	420	16.54	1.20	0.81
EC110-24	38.1	1.50	52.0	2.05	50	725	200	2,900	500	19.69	1.40	0.94
EC110-32	50.8	2.00	65.5	2.58	40	580	160	2,320	630	24.80	1.91	1.28
EC110-40	63.5	2.50	78.0	3.07	40	580	160	2,320	762	30.00	2.52	1.69
EC110-48	76.2	3.00	90.5	3.56	35	508	140	2,032	900	35.43	2.70	1.81

工作温度范围: -40°C 到 $+100^{\circ}\text{C}$ (-40°F 到 $+212^{\circ}\text{F}$)

匹配接头: 1A/Z 系列 | Winner 分体式接头

应用:

石油基或水基液压油的液压系统，适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求，请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA
MA
DNV

EC115 一层钢丝编织软管

符合 EN 857 1SC



Winner by Danfoss **EC115-08** 12.7 MM (0.50 IN) DN12 | EN857 1SC • MSHA IC-84/41 DNV • USCG Φ | **160 BAR (2300 PSI)** -40°C to $+100^{\circ}\text{C}$ -40°F to $+212^{\circ}\text{F}$ 1A • Z 2PC • 1R

结构: 合成橡胶内层，一层钢丝编织增强层，黑色合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC115-04	6.4	0.25	12.6	0.50	225	3,250	900	13,000	50	1.97	0.18	0.12
EC115-05	7.9	0.31	14.5	0.57	215	3,125	860	12,500	55	2.17	0.20	0.13
EC115-06	9.5	0.38	16.0	0.63	180	2,600	720	10,400	63	2.48	0.26	0.17
EC115-08	12.7	0.50	19.4	0.77	160	2,300	640	9,200	90	3.54	0.34	0.23
EC115-10	15.9	0.62	22.4	0.88	130	1,900	520	7,600	100	3.94	0.42	0.28
EC115-12	19.0	0.75	26.0	1.02	105	1,525	420	6,100	120	4.72	0.50	0.34
EC115-16	25.4	1.00	33.8	1.33	88	1,275	352	5,100	160	6.30	0.74	0.50
EC115-20	31.8	1.25	41.2	1.62	63	925	252	3,700	210	8.27	0.99	0.67
EC115-24	38.1	1.50	48.0	1.89	50	725	200	2,900	300	11.81	1.20	0.81
EC115-32	50.8	2.00	61.0	2.41	40	580	160	2,320	400	15.75	1.50	1.01

工作温度范围: -40°C 到 $+100^{\circ}\text{C}$ (-40°F 到 $+212^{\circ}\text{F}$)

匹配接头: 1A/Z 系列 | Winner 分体式接头 | 1R 系列可拆式接头

应用:

石油基或水基液压油的液压系统，适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求，请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA
MA
DNV
USCG

GH681 一层钢丝编织软管

MatchMate Global™ 符合或超过 EN 857 1SC



Aeroquip by Danfoss **GH681-6** 9.5 mm (0.38 in) DN10 **Dura-Tuff** Exceeds SAE 100R17 / EN857 1SC • ISO 18752 MSHA IC-84/19 • ABS • DNV • USCG+ **235 BAR (3400 PSI)** -46°C to +126°C (-50°F to +260°F) HALF BEND 1A 2R

结构: 合成橡胶内层，一层钢丝编织增强层，Dura-Tuff™ 高耐磨合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
GH681-03	4.8	0.19	11.5	0.45	250	3,625	1000	14,500	45	1.77	0.19	0.13
GH681-04	6.4	0.25	13.5	0.53	255	3,700	1020	14,800	50	1.97	0.21	0.14
GH681-05	7.9	0.31	14.5	0.57	225	3,250	900	13,000	55	2.17	0.22	0.15
GH681-06	9.5	0.37	16.9	0.67	235	3,400	940	13,600	63	2.48	0.31	0.21
GH681-08	12.7	0.50	20.4	0.80	221	3,200	884	12,800	90	3.54	0.43	0.29
GH681-10	15.9	0.63	23.0	0.91	140	2,025	560	8,100	100	3.94	0.43	0.29
GH681-12	19.0	0.75	26.7	1.05	138	2,000	552	8,000	120	4.72	0.55	0.37
GH681-16	25.4	1.00	34.9	1.37	103	1,500	412	6,000	150	5.91	0.80	0.54
GH681-20	31.8	1.25	42.3	1.67	69	1,000	276	4,000	210	8.27	1.01	0.68
GH681-24	38.1	1.50	48.9	1.93	52	750	208	3,000	250	9.84	1.19	0.80
GH681-32	50.8	2.00	65.5	2.58	41	600	164	2,400	315	12.40	1.92	1.29

工作温度范围: -46°C 到 +126°C (-50°F 到 +259°F)

匹配接头: 1A | Winner 分体式接头

应用:

石油基或水基液压油的液压系统，适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求，请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA
ABS
DNV

GH194 高脉冲一层钢丝编织软管

AQP+150°C MATCHMATE BLUE
SAE 100R1AT S 型, EN853 1SN, ISO 1436-1 1SN 型



Aeroquip by Danfoss **GH194-4** 6.4 mm (0.25 in) DN6 **High Temp** Exceeds SAE 100R1AT / EN 853 1SN • ISO 1436-1 Type 1SN PERFORMANCE **225 BAR (3250 PSI)** -40°C to +150°C (-40°F to +302°F) 1A

结构: AQP 橡胶内层，一层钢丝编织增强层，蓝色 AQP 橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
GH194-04	6.4	0.25	13.5	0.53	225	3,250	900	13,000	100	4.00	0.25	0.17
GH194-06	9.7	0.38	17.5	0.69	215	3,125	860	12,500	125	5.00	0.37	0.25
GH194-08	12.7	0.50	20.6	0.81	175	2,550	700	10,000	180	7.00	0.45	0.30
GH194-10	16.0	0.63	23.9	0.94	140	2,000	560	8,000	205	8.00	0.54	0.36
GH194-12	19.1	0.75	27.7	1.09	124	1,800	497	7,200	240	9.50	0.68	0.46
GH194-16	25.4	1.00	35.8	1.41	90	1,300	359	5,200	300	12.00	0.98	0.66
GH194-20	31.8	1.25	43.9	1.73	62	900	248	3,600	420	16.50	1.26	0.85
GH194-24	38.1	1.50	52.1	2.05	50	725	200	2,900	500	19.69	1.58	1.06
GH194-32	50.8	2.00	65.5	2.58	40	580	160	2,320	630	24.80	2.04	1.37

工作温度范围: -40°C 到 +150°C (-40°F 到 +302°F)

匹配接头: 1A

应用:

石油和阻燃液压油、燃料油和润滑油、汽油、水和其他工业液压。如有其它特殊应用需求，请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA
ABS
DNV

一层钢丝编织软管

FC300 符合 SAE 100R5, SAE J109, SAE J1402 DOT/FMVSS 106 type All



Aeroquip by Danfoss **FC300-04** 4.8 mm (0.19 in) DNS **AQP** | AIR BRAKE SAE J1402 ALL / EXCEEDS SAE 100R5

结构: AQP 橡胶内层, 聚酯纤维内编织层, 一层钢丝编织增强层和蓝色聚酯纤维编织外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
FC300-04	4.8	0.19	13.7	0.54	207	3,000	828	12,000	76	2.99	0.19	0.13
FC300-05	6.4	0.25	15.3	0.60	207	3,000	828	12,000	86	3.39	0.24	0.16
FC300-06	7.9	0.31	17.6	0.69	155	2,250	620	9,000	102	4.02	0.27	0.18
FC300-08	10.3	0.41	20.0	0.79	138	2,000	552	8,000	117	4.61	0.33	0.22
FC300-10	12.7	0.50	24.0	0.94	121	1,750	484	7,000	140	5.51	0.49	0.33
FC300-12	15.9	0.63	28.0	1.10	103	1,500	412	6,000	165	6.50	0.58	0.39
FC300-16	22.2	0.87	32.2	1.27	55	800	220	3,200	187	7.36	0.55	0.37
FC300-20	28.6	1.13	38.9	1.53	43	625	172	2,500	229	9.02	0.68	0.46
FC300-24	34.9	1.37	45.2	1.78	35	500	140	2,000	265	10.43	0.92	0.62
FC300-32	46.0	1.81	57.6	2.27	24	350	96	1,400	337	13.27	1.29	0.87
FC300-40	60.3	2.37	74.2	2.92	24	350	96	1,400	610	24.02	2.13	1.43

应用:

使用石油基液压油、空气、汽油、燃料油、润滑油、阻燃液压油或其它工业液压油的液压系统。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

工作温度范围: -49°C 到 +149°C (-55°F 到 +300°F) 气温不超过 +121°C (+250°F)。

FC350 发动机和空气制动 符合 SAE J1402, DOT/FMVSS 106 Type All



Aeroquip by Danfoss **FC350-04** 4.8 mm (0.19 in) DNS **AQP** | AIR BRAKE SAE J1402 ALL

结构: AQP 橡胶内层, 聚酯纤维内编织层和一层钢丝编织增强层, 黑色聚酯纤维编织外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
FC350-04	4.8	0.19	13.7	0.54	138	2,000	552	8,000	19.1	0.75	0.19	0.13
FC350-05	6.4	0.25	15.3	0.60	103	1,500	412	6,000	25.4	1.00	0.24	0.16
FC350-06	7.9	0.31	17.7	0.70	103	1,500	412	6,000	31.8	1.25	0.28	0.19
FC350-08	10.3	0.41	20.1	0.79	86	1,250	344	5,000	44.5	1.75	0.33	0.22
FC350-10	12.7	0.50	24.0	0.94	86	1,250	344	5,000	57.2	2.25	0.50	0.34
FC350-12	15.9	0.63	27.9	1.10	52	750	208	3,000	69.9	2.75	0.58	0.39
FC350-16	22.2	0.87	32.3	1.27	28	400	112	1,600	88.9	3.50	0.55	0.37
FC350-20	28.6	1.13	38.9	1.53	21	300	84	1,200	114.3	4.50	0.68	0.46
FC350-24	34.9	1.37	46.0	1.81	17	250	68	1,000	139.7	5.50	0.85	0.57

应用:

空气、汽油、燃料油、润滑油和冷却剂。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

工作温度范围: -49°C 到 +149°C (-55°F 到 +300°F) 气温不超过 +121°C (+250°F)。

EC118 一、二层钢丝编织软管

符合 SAE 100R17



Winner by Danfoss **EC118-08** 12.7 mm (0.50 in) DN12 | SAE 100R17 - ISO 18752 MSHA IC-84/41 - USCG | 210 BAR (3050 PSI) -40°C to +100°C -40°F to +212°F 1A-Z 2PC

结构: 合成橡胶内层，一层或二层钢丝编织增强层，黑色合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC118-04	6.4	0.25	12.2	0.48	210	3,050	840	12,200	50.8	2.00	0.18	0.12
EC118-05	7.9	0.31	15.0	0.59	210	3,050	840	12,200	55.0	2.17	0.20	0.13
EC118-06	9.5	0.38	17.0	0.67	210	3,050	840	12,200	63.5	2.50	0.27	0.18
EC118-08	12.7	0.50	19.0	0.75	210	3,050	840	12,200	88.9	3.50	0.36	0.24
EC118-10*	15.9	0.62	23.8	0.94	210	3,050	840	12,200	101.6	4.00	0.69	0.46
EC118-12*	19.0	0.75	27.7	1.09	210	3,050	840	12,200	120.7	4.75	0.81	0.54
EC118-16*	25.4	1.00	36.0	1.42	210	3,050	840	12,200	152.4	6.00	1.21	0.81

* 二层高强度钢丝编织。

工作温度范围: -40°C 到 +100°C (-40°F 到 +212°F)

匹配接头: 1A/Z 系列 | Winner 分体式接头

应用:

中低压液压系统，石油基或水基液压油的液压系统，适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求，请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA
USCG

EC210 二层钢丝编织软管

符合 EN853 2SN



Winner by Danfoss **EC210-04** 6.4 MM (0.25 IN) DN6 | SAE 100R2 - EN 853 2SN MSHA IC-84/41 - DNV | 400 BAR (5800 PSI) -40°C to +100°C -40°F to +212°F 1A 2PC

结构: 合成橡胶内层，二层钢丝编织增强层，黑色合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC210-04	6.4	0.25	15.7	0.62	400	5,800	1,600	23,200	100	3.94	0.38	0.26
EC210-05	7.9	0.31	17.3	0.68	350	5,100	1,400	20,400	115	4.53	0.43	0.29
EC210-06	9.5	0.37	19.7	0.78	330	4,800	1,320	19,200	130	5.12	0.54	0.36
EC210-08	12.7	0.50	23.0	0.91	275	4,000	1,100	16,000	180	7.09	0.64	0.43
EC210-10	15.9	0.63	26.2	1.03	250	3,650	1,000	14,600	200	7.87	0.75	0.50
EC210-12	19.0	0.75	30.1	1.19	215	3,125	860	12,500	240	9.45	0.93	0.62
EC210-16	25.4	1.00	38.9	1.53	165	2,400	660	9,600	300	11.81	1.29	0.87
EC210-20	31.8	1.25	49.5	1.95	125	1,800	500	7,200	420	16.54	1.89	1.27
EC210-24	38.1	1.50	55.9	2.20	90	1,300	360	5,200	500	19.69	2.10	1.41
EC210-32	50.8	2.00	68.6	2.70	80	1,150	320	4,600	630	24.80	2.76	1.85
EC210-40	63.5	2.50	81.0	3.19	69	1,000	276	4,000	760	29.92	3.80	2.55
EC210-48	76.2	3.00	93.0	3.66	50	725	200	2,900	900	35.43	4.03	2.71

工作温度范围: -40°C 到 +100°C (-40°F 到 +212°F)

匹配接头: TTC 系列 | Winner 分体式接头

应用:

石油基或水基液压油的液压系统，适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求，请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA
DNV

二层钢丝编织软管

EC215 二层钢丝编织软管

符合 EN857 2SC



标准管



Winner by Danfoss EC215-06

9.5 MM (0.38 IN) DN10

EN857 2SC + ISO 18752
MSHA IC-84/41 - DNV - USCG +

345 BAR (5000 PSI)

-40°C to +100°C
-40°F to +212°F

Half Bend 1A + Z
2R + 2PC

结构: 合成橡胶内层, 二层钢丝编织增强层, 黑色合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC215-04	6.4	0.25	14.2	0.56	400	5,800	1,600	23,200	50	1.97	0.28	0.19
EC215-05	7.9	0.31	16.0	0.63	350	5,100	1,400	20,400	55	2.17	0.33	0.22
EC215-06	9.5	0.37	18.3	0.72	330	4,800	1,320	19,200	65	2.56	0.41	0.28
EC215-08	12.7	0.50	21.5	0.85	275	4,000	1,100	16,000	90	3.54	0.57	0.38
EC215-10	15.9	0.63	24.7	0.97	250	3,650	1,000	14,600	100	3.94	0.68	0.46
EC215-12	19.0	0.75	28.6	1.13	215	3,125	860	12,500	120	4.72	0.81	0.54
EC215-16	25.4	1.00	36.6	1.44	165	2,400	660	9,600	160	6.30	1.17	0.79
EC215-20	31.8	1.25	45.1	1.78	125	1,800	500	7,200	250	9.84	1.56	1.05
EC215-24	38.1	1.50	52.3	2.06	100	1,450	400	5,800	300	11.81	1.81	1.22
EC215-32	50.8	2.00	64.2	2.53	90	1,300	360	5,200	400	15.75	2.36	1.59

工作温度范围: -40°C 到 +100°C (-40°F 到 +212°F)

匹配接头: 1A/Z 系列 | Winner 分体式接头 | 2R 系列可拆式接头

应用:

石油基或水基液压油的液压系统, 适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA
DNV
USCG

GH781 二层钢丝编织超柔软管

符合或超过 SAE 100R16 Type S, EN857 2SC, ISO 11237-1 Type 2SC



高性能



Aeroquip by Danfoss

GH781-6

9.7 mm (0.38 in) DN10

Dura-Tuff

Exceeds SAE 100R16S / EN857 2SC - ISO 18752
MSHA IC-84/19 - ABS - DNV - USCG +

400 BAR (5800 PSI)

-46°C to +126°C
-50°F to +260°F

Half Bend 1A
2R

结构: 合成橡胶内层, 两层钢丝编织增强层, Dura-Tuff™ 高耐磨合成橡胶外层。弯曲半径是 SAE 标准的一半。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
GH781-04	6.4	0.25	13.5	0.53	448	6,500	1,792	26,000	50.8	2.00	0.33	0.22
GH781-05	7.9	0.31	15.7	0.61	350	5,100	1,400	20,000	55.0	2.16	0.36	0.24
GH781-06	9.7	0.38	17.5	0.69	400	5,800	1,600	23,200	63.5	2.50	0.43	0.29
GH781-08	12.7	0.50	20.6	0.81	345	5,000	1,380	20,000	88.9	3.50	0.58	0.39
GH781-10	15.9	0.63	23.6	0.93	276	4,000	1,104	16,000	101.6	4.00	0.65	0.44
GH781-12	19.1	0.75	27.9	1.10	241	3,500	964	14,000	120.7	4.75	0.79	0.53
GH781-16	25.4	1.00	36.1	1.42	207	3,000	828	12,000	152.4	6.00	1.07	0.72
GH781-20	31.8	1.25	41.9	1.65	172	2,500	688	10,000	209.6	8.25	1.62	1.09
GH781-24	38.1	1.50	51.6	2.03	138	2,000	552	8,000	254.0	10.00	2.08	1.40
GH781-32	50.8	2.00	64.3	2.53	110	1,600	440	6,400	317.5	12.50	2.83	1.90

工作温度范围: -46°C 到 +126°C (-50°F 到 +259°F)

匹配接头: 1A

应用:

石油基或水基液压油的液压系统, 适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

行业认证:

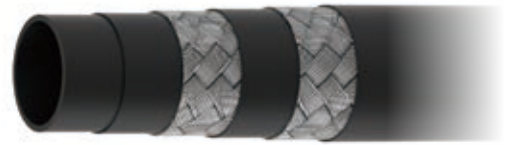
MSHA
ABS
DNV

EC881 二层钢丝编织软管

超过 EN857 2SC 百万次脉冲



高性能



Aeroquip by Danfoss **EC881-6** 9.5 mm (0.38 in) DN10 Dura-Tuff Dynamax Exceeds SAE 100R16 / 100R19 / EN857 2SC ISO 18752 + ABS + DNV-GL + MSHA IC 84/56 400 BAR (5800 PSI) -46°C to +126°C (-50°F to +260°F) 1/3 Bend 1A

结构: 合成橡胶内层, 两层钢丝编织增强层, DURA-TUFF™ 高耐磨合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC881-04	6.4	0.25	14.2	0.56	450	6,525	1,800	26,100	33	1.30	0.32	0.21
EC881-05	7.9	0.31	16.0	0.63	400	5,800	1,600	23,200	38	1.50	0.38	0.26
EC881-06	9.5	0.38	18.3	0.72	400	5,800	1,600	23,200	42	1.65	0.42	0.28
EC881-08	12.7	0.50	21.5	0.85	360	5,220	1,440	20,880	60	2.36	0.58	0.39
EC881-10	15.9	0.63	24.7	0.97	350	5,075	1,400	20,300	68	2.68	0.75	0.50
EC881-12	19.0	0.75	28.6	1.13	330	4,785	1,320	19,140	80	3.15	1.03	0.69
EC881-16	25.4	1.00	36.6	1.44	280	4,060	1,120	16,240	150	5.90	1.47	0.98
EC881-20	31.8	1.25	44.3	1.74	172	2,500	688	9,980	210	8.27	1.75	1.18
EC881-24	38.1	1.50	52.8	2.08	138	2,000	552	7,700	250	9.84	1.91	1.28
EC881-32	50.8	2.00	65.5	2.58	110	1,600	440	6,375	315	12.40	2.62	1.76

应用:

石油基或水基液压油的液压系统, 适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA
DNV

工作温度范围: -46°C 到 +126°C (-50°F 到 +259°F)

GH195 高脉冲二层钢丝编织软管

符合或超过 SAE 100R2AT S 型, EN853 2SN ISO 1436-1 2SN 型



高温管



Aeroquip by Danfoss **GH195-4** High Temp 400 BAR (5800 PSI) 150/200/300

结构: AQP 橡胶内层, 二层钢丝编织增强层和蓝色 AQP 橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
GH195-04	6.4	0.25	15.2	0.60	400	5,800	1,600	23,200	101.6	4.00	0.40	0.27
GH195-06	9.7	0.38	19.1	0.75	350	5,000	1,400	20,000	127.0	5.00	0.60	0.39
GH195-08	12.7	0.50	22.1	0.87	293	4,250	1,172	17,000	177.8	7.00	0.68	0.46
GH195-10	16.0	0.63	25.2	0.99	250	3,650	1,000	14,600	203.2	8.00	0.80	0.54
GH195-12	19.1	0.75	29.5	1.16	210	3,000	840	12,000	241.3	9.50	1.00	0.67
GH195-16	25.4	1.00	37.9	1.49	175	2,500	700	10,000	304.8	12.00	1.44	0.97
GH195-20	31.8	1.25	48.8	1.92	157	2,250	630	9,000	419.1	16.50	2.39	1.60
GH195-24	38.1	1.50	54.6	2.15	122	1,750	490	7,000	508.0	20.00	2.60	1.74
GH195-32	50.8	2.00	67.8	2.67	105	1,500	420	6,000	635.0	25.00	3.38	2.27

应用:

石油和阻燃液压油、燃料油和润滑系统。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA
ABS

工作温度范围: -40°C 到 +150°C (-40°F 到 +300°F)

匹配接头: 1A

GH120 二层钢丝编织软管

符合或超过 SAE 100R16 Type S, EN857 Type 2SC



GH120-6 9.5 mm (0.38 in) DN10 Low-Temp Exceeds SAE 100R16 / EN857 2SC ISO 11237-1 345 BAR (5000 PSI) -57°C to +100°C / -70°F to +212°F 1A 800

结构: Aeroquip 专利耐低温合成橡胶内层，两层钢丝编织增强层，Dura-Tuff™ 高耐磨合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
GH120-04	6.4	0.25	14.2	0.56	414	6,000	1,656	24,000	50.8	2.00	0.30	0.20
GH120-06	9.7	0.38	17.3	0.68	345	5,000	1,380	20,000	63.5	2.50	0.40	0.27
GH120-08	12.7	0.50	20.8	0.82	310	4,500	1,240	18,000	88.9	3.50	0.58	0.39
GH120-10	16.0	0.63	24.9	0.98	276	4,000	1,104	16,000	101.6	4.00	0.74	0.50
GH120-12	19.1	0.75	28.4	1.12	241	3,500	964	14,000	120.7	4.75	0.92	0.62
GH120-16	25.4	1.00	35.8	1.41	193	2,800	772	11,200	152.4	6.00	1.22	0.82
GH120-20	31.8	1.25	43.4	1.71	159	2,300	636	9,200	209.6	8.25	1.60	1.07
GH120-24	38.1	1.50	51.6	2.03	138	2,000	552	8,000	254.0	10.00	2.11	1.42
GH120-32	50.8	2.00	63.8	2.51	103	1,500	412	6,000	317.5	12.50	2.80	1.88

工作温度范围: -57°C 到 +100°C (-70°F 到 +212°F)

匹配接头: 1A

应用:

石油基或水基低温液压系统，适用寒冷环境下建筑机械和其他工程机械。如有其它特殊应用需求，请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA

EC330 三层钢丝编织软管

符合 EN856 4SP"



Winner by Danfoss

EC330-06

9.5 MM (0.38 IN)
DN10

MSHA IC-84/41

445 BAR (6450 PSI)

-40°C to +100°C
-40°F to +212°F

1T

结构: 合成橡胶内层，三层钢丝编织增强层，黑色合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC330-06	9.5	0.37	19.7	0.78	445	6,450	1,780	25,800	120	4.72	0.81	0.54
EC330-08	12.7	0.50	22.9	0.90	415	6,000	1,660	24,000	160	6.30	0.94	0.63
EC330-10	15.9	0.63	26.5	1.04	350	5,100	1,400	20,400	210	8.27	1.13	0.76
EC330-12	19.0	0.75	30.0	1.18	350	5,100	1,400	20,400	260	10.24	1.49	1.00

工作温度范围: -40°C 到 +100°C (-40°F 到 +212°F)

应用:

石油基或水基液压油的液压系统，适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求，请联系 Danfoss。

四层钢丝缠绕软管

GH425 四层钢丝编织软管

超过 EN856 4SP



高性能



by Danfoss **GH425-6** 9.5 MM (0.38 IN) DN10 **Dura-Tuff** Exceeds EN 856 4SP MSHA IC-84/56 • ABS • DNV **490 BAR (7100 PSI)** -40°C to +100°C -40°F to +212°F **1T**

结构: 合成橡胶内层, 四层重型钢丝缠绕增强层, DURA-TUFF™ 高耐磨合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
GH425-06	9.5	0.38	20.9	0.87	490	7,100	1,960	28,400	180	7.09	0.70	0.54
GH425-08	12.7	0.50	24.4	1.00	420	6,100	1,680	24,400	230	9.06	0.92	0.62
GH425-10	15.9	0.63	28.1	1.14	420	6,100	1,680	24,400	250	9.84	1.13	0.67
GH425-12	19	0.75	33	1.30	380	5,500	1,520	22,000	300	11.81	1.50	1.01
GH425-16	25.4	1.00	39.8	1.61	320	4,650	1,280	18,600	340	13.39	2.15	1.44

工作温度范围: -40°C 到 +100°C (-40°F 到 +212°F)

应用:

石油基或水基液压油的高压液压系统, 适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

EC512 四层钢丝缠绕软管

符合 EN856 4SH



标准管



Winner by Danfoss **EC512-12** 19.0 MM (0.75 IN) DN9 EN 856 4SH Performance MSHA IC-84/41 **420 BAR (6100 PSI)** -40°C to +100°C -40°F to +212°F **4S**

结构: 合成橡胶内层, 四层高强度钢丝缠绕增强层, 合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC512-12	19.0	0.75	33.0	1.30	420	6,100	1,680	24,400	280	11.02	1.47	0.99
EC512-16	25.4	1.00	39.9	1.57	380	5,500	1,520	22,000	340	13.39	2.04	1.37
EC512-20	31.8	1.25	47.1	1.85	350	5,100	1,400	20,400	460	18.11	2.39	1.61
EC512-24	38.1	1.50	55.1	2.17	290	4,200	1,160	16,800	560	22.05	3.19	2.14
EC512-32	50.8	2.00	69.7	2.74	250	3,650	1,000	14,600	700	27.56	4.37	2.94

工作温度范围: -40°C 到 +100°C (-40°F 到 +212°F)

匹配接头: 4S/6S 系列

应用:

石油基或水基液压油的液压系统, 适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA

GH506 四层钢丝缠绕软管

EN 856 4SH



高性能



Aeroquip by Danfoss **GH506-12** 19.0 mm (0.75 in) DN19 **Dura-Tuff** Exceeds EN 856 / ISO 18752 / MISO 3862 **420 BAR (6100 PSI)** -40°C to +100°C -40°F to +212°F **4S**

结构: 合成橡胶内层, 四层高强度钢丝缠绕增强层, Dura-Tuff™ 高耐磨合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
GH506-12	19.1	0.75	32.3	1.27	420	6,100	1,680	24,400	280	11.00	1.49	1.00
GH506-16	25.4	1.00	38.4	1.51	420	6,100	1,680	24,400	340	13.38	2.05	1.38
GH506-20	31.8	1.25	45.5	1.79	350	5,100	1,400	20,400	460	18.11	2.54	1.71
GH506-24	38.1	1.50	53.6	2.11	300	4,350	1,200	17,400	560	22.05	3.27	2.20
GH506-32	50.8	2.00	68.1	2.68	250	3,650	1,000	14,600	700	27.56	4.58	3.08

工作温度范围: -40°C 到 +100°C (-40°F 到 +212°F)

应用:

适用于使用石油基或水基液压油的高压液压系统。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

GH493 四层钢丝缠绕软管

符合或超过 SAE 100R12, EN 856 Type R12, ISO 3862 Type R12, EN 856 4SP performance (-8 thru -16)



高性能



Aeroquip by Danfoss **GH493-6** 9.5 mm (0.38 in) DN10 **Dura-Tuff** Exceeds SAE 100R12 / EN856 R12 MSHA IC-84/19 • ABS • DNV • USCG+ **448 BAR (6500 PSI)** -40°C to +126°C -40°F to +260°F **Half Bend** **4S**

结构: 合成橡胶内层, 四层高强度钢丝缠绕增强层, 蓝色 Dura-Tuff™ 高耐磨合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
GH493-6	9.5	0.38	20.2	0.80	448	6,500	1,792	26,000	62.5	2.46	0.71	0.48
GH493-8	12.7	0.50	23.6	0.93	415	6,000	1,660	24,000	90.0	3.54	0.87	0.59
GH493-10	15.9	0.62	27.4	1.08	415	6,000	1,660	24,000	100	3.94	1.00	0.68
GH493-12	19.0	0.75	30.7	1.21	380	5,500	1,520	22,000	120	4.72	1.34	0.90
GH493-16	25.4	1.00	37.9	1.49	350	5,100	1,400	20,400	150	5.91	1.78	1.20
GH493-20	31.8	1.25	46.6	1.84	310	4,500	1,240	18,000	210	8.27	2.41	1.62
GH493-24	38.1	1.50	53.9	2.12	275	4,000	1,100	16,000	250	9.84	3.00	2.01
GH493-32	50.8	2.00	66.8	2.63	275	4,000	1,100	16,000	320	12.60	4.37	2.94

工作温度范围: -40°C 到 +126°C (-40°F 到 +260°F)

匹配接头: 1A • 4S

应用:

石油基或水基液压油的液压系统, 适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA
ABS

四、六层钢丝缠绕软管

GH466 六层钢丝缠绕软管 超过 SAE100 R15



高性能



Aeroquip by Danfoss

GH466-24

31.8 mm (1.25 in)
DN20

Dura-Tuff

EN856 / ISO18752

420 BAR (6100 PSI)

-40°C to +121°C
-40°F to +250°F

6S

结构: 合成橡胶内层, 四层高强度钢丝缠绕增强层, Dura-Tuff™ 高耐磨合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
GH466-20	31.8	1.25	49.3	1.94	420	6,090	1,680	24,400	420	16.50	3.48	2.34
GH466-24	38.1	1.50	57.4	2.26	420	6,090	1,680	24,400	510	20.80	4.63	3.11
GH466-32	50.8	2.00	71.7	2.82	420	6,090	1,680	24,400	630	24.80	6.70	4.47

工作温度范围: -40°C 到 +121°C (-40°F 到 +250°F)

应用:

适用于峰值压力高的压力系统。适用于石油基或水基液压油。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

EC640 四、六层钢丝缠绕软管 超过 ISO18752-CC, SAE100 R15



标准管



Winner by Danfoss

EC640-06

9.5 MM (0.38 IN)
DN10

SAE 100R15 - ISO 18752
MSHA IC-84/43

420 BAR (6100 PSI)

-40°C to +120°C
-40°F to +248°F

Half Bend

结构: 合成橡胶内层, 四层或六层高强度钢丝缠绕增强层, 耐磨合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC640-06	9.5	0.37	20.9	0.82	420	6,090	1,680	24,360	65	2.55	0.70	1.54
EC640-08	12.7	0.50	24.0	0.94	420	6,090	1,680	24,360	90	3.54	0.92	2.02
EC640-10	15.9	0.63	27.7	1.09	420	6,090	1,680	24,360	100	3.93	1.13	2.49
EC640-12	19.0	0.75	30.7	1.21	420	6,090	1,680	24,360	150	5.90	1.25	2.75
EC640-16	25.4	1.00	37.9	1.49	420	6,090	1,680	24,360	210	8.26	1.83	4.03
EC640-20	31.8	1.25	49.6	1.95	420	6,090	1,680	24,360	260	10.23	3.17	6.98
EC640-24	38.1	1.50	56.9	2.24	420	6,090	1,680	24,360	310	12.20	4.40	9.70
EC640-32	50.8	2.00	72.0	2.81	420	6,090	1,680	24,360	350	13.77	6.28	13.84

工作温度范围: -40°C 到 +120°C (-40°F 到 +248°F)

应用:

适用于高峰值压力和工作条件恶劣的液压系统, 如工程机械、采矿机械、农业机械上的高压液压回路。

EC600 四、六层钢丝缠绕软管

符合或超过 SAE 100 R15, ISO 18752-DC
百万次脉冲和 1/2 SAE 最小弯曲半径



高性能



Aeroquip by Danfoss **EC600-12** 19.0 MM (0.75 IN) DN19 **Dura-Tuff X-Flex** EXCEEDS SAE 100R15 • ISO 18752 MSHA IC-84/19 • ABS • DNV • USCG+ 420 BAR (6100 PSI) -40°C to +121°C -40°F to +250°F Half Bend 4S 1W

结构: 合成橡胶内层, 四层或六层重型钢丝缠绕增强层, DURA-TUFF™ 高耐磨合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC600-12	19.1	0.75	32.2	1.27	420	6,100	1,680	24,400	135	5.31	1.52	1.01
EC600-16	25.4	1.00	38.6	1.52	420	6,100	1,680	24,400	165	6.50	2.04	1.36
EC600-20	31.8	1.25	49.7	1.96	420	6,100	1,680	24,400	225	8.86	3.89	2.61
EC600-24	38.1	1.50	58.5	2.30	420	6,100	1,680	24,400	265	10.43	4.83	3.24
EC600-32	50.8	2.00	72.0	2.83	420	6,100	1,680	24,400	375	14.76	7.10	4.77

工作温度范围: -40°C 到 +121°C (-40°F 到 +250°F)

匹配接头: 4S/6S 系列

应用:

石油基或水基液压油的高压液压系统, 适用各种工业行业。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

行业认证:

DNV
ABX
U.S. COAST GUARD

EC850 四、六层钢丝缠绕软管

高压管, 超过 SAE100 R15



高性能



Aeroquip by Danfoss **EC850-10** 15.9 mm (0.63 in) DN16 **Dynamax** Exceeds SAE 100R15 / ISO 18752 500 BAR (7250 PSI) -40°C to +100°C -40°F to +212°F 4S 6S

结构: 合成橡胶内层, 四层或六层重型钢丝缠绕增强层, DURA-TUFF™ 高耐磨合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC850-10	15.9	0.63	29.0	1.14	500	7,250	2,000	29,000	200	7.87	1.23	0.83
EC850-12	19.0	0.75	33.3	1.31	500	7,250	2,000	29,000	215	8.46	1.52	1.02
EC850-16	25.4	1.00	40.4	1.59	500	7,250	2,000	29,000	270	10.63	2.31	1.55
EC850-20	31.8	1.25	50.9	2.00	500	7,250	2,000	29,000	380	14.96	4.01	2.69

工作温度范围: -40°C 到 +100°C (-40°F 到 +212°F)

应用:

超高压应用, 石油基和水乙二醇基液压油的液压系统, 润滑油和水。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

四、六层钢丝缠绕软管

EC810 四、六层钢丝缠绕软管



低温管



结构: 合成橡胶内层, 四层或六层钢丝缠绕增强层, 合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC810-06	9.5	0.37	22.2	0.87	420	6,100	1,680	24,400	180	7.09	0.74	0.50
EC810-08	12.7	0.50	25.4	1.00	420	6,100	1,680	24,400	230	9.06	0.95	0.64
EC810-10	15.9	0.63	29.0	1.14	420	6,100	1,680	24,400	250	9.84	1.11	0.75
EC810-12	19.0	0.75	33.0	1.30	420	6,100	1,680	24,400	280	11.02	1.61	1.08
EC810-16	25.4	1.00	39.9	1.57	420	6,100	1,680	24,400	340	13.39	2.02	1.36
EC810-20	31.8	1.25	50.4	1.98	420	6,100	1,680	24,400	420	16.54	3.55	2.39
EC810-24	38.1	1.50	58.3	2.30	420	6,100	1,680	24,400	510	20.08	4.74	3.19
EC810-32	50.8	2.00	72.7	2.86	420	6,100	1,680	24,400	630	24.80	6.70	4.50

工作温度范围: -57°C 到 +100°C (-70°F 到 +212°F)

匹配接头: 4S/6S 系列

应用:

石油基液压油的液压系统, 适用寒冷环境下建筑机械和其他工程机械。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

行业认证:

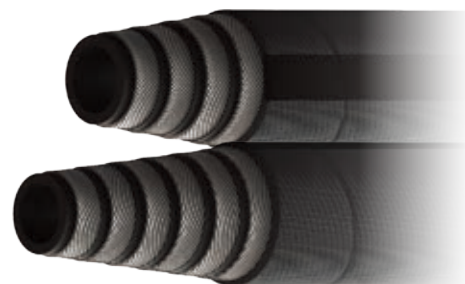
MSHA

EC525 四、六层钢丝缠绕软管

符合 SAE 100R12, EN856 R12, 4SP



高温管



结构: 合成橡胶内层, 四层高强度钢丝缠绕增强层, 合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
EC525-12	19.0	0.75	31.5	1.24	345	5,000	1,380	20,000	241.3	9.50	1.28	0.86
EC525-16	25.4	1.00	38.5	1.52	345	5,000	1,380	20,000	304.8	12.00	1.73	1.16
EC525-20	31.8	1.25	47.5	1.87	240	3,500	960	14,000	419.1	16.50	2.31	1.55
EC525-24	38.1	1.50	54.9	2.16	240	3,500	960	14,000	508.0	20.00	2.96	1.99
EC525-32	50.8	2.00	68.5	2.70	225	3,250	900	13,000	635.0	25.00	4.42	2.97

工作温度范围: -40°C 到 +149°C (-40°F 到 +300°F)

匹配接头: 4S/6S 系列

应用:

石油和阻燃液压油、燃料油和润滑系统。如有其它特殊应用需求, 请联系 Danfoss。

行业认证:

MSHA

H201



Boston by Danfoss

H20104

6.4 mm (0.25 in) DN6

Easy Couple

AIR & MULTIPURPOSE LOW PRESSURE
MSHA IC-46/6

20.7 BAR (300 PSI)

结构: 合成橡胶内层，一层纤维编织增强层，合成橡胶外层。外层有多种颜色可选，黑色 BK，蓝色 BU，绿色 GN，灰色 GY，红色 RD，黄色 YW。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
H20104BK	6.4	0.25	12.7	0.50	21.0	300	84.0	1,200	76.2	3.00	0.13	0.09
H20105GY	7.9	0.31	15.1	0.59	21.0	300	84.0	1,200	76.2	3.00	0.16	0.11
H20106BK	9.5	0.38	16.7	0.65	21.0	300	84.0	1,200	76.2	3.00	0.19	0.13
H20108BK	12.7	0.50	19.1	0.75	21.0	300	84.0	1,200	127.0	5.00	0.22	0.15
H20110BK	15.9	0.63	23.8	0.93	21.0	300	84.0	1,200	152.4	6.00	0.34	0.23
H20112BK	19.1	0.75	26.2	1.03	21.0	300	84.0	1,200	177.8	7.00	0.39	0.26
H20116BK	25.4	1.00	35.0	1.39	14.0	200	55.0	800	254.0	10.00	0.57	0.38

* GY (灰色) 是 05 的标准颜色

工作温度范围: 液压油: -40°C 到 +127°C (-40°F 到 +260°F) 空气和水: -40°C 到 +100°C (-40°F 到 +212°F)

应用:

燃油、润滑油、空气和水、工业机器人、空气管道和气动工具。

FC332 AQP socketless™



Aeroquip by Danfoss

FC332-04

6.4 mm (0.25 in) DN6

AQP

MSHA IC-84/61

21 BAR (305 PSI)

结构: AQP 合成橡胶内层，纤维编织增强层，蓝色 AQP 合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
FC332-04	6.4	0.25	13.5	0.53	20.7	300	82.8	1,200	76.2	3.00	0.12	0.08
FC332-06	9.5	0.37	16.5	0.65	20.7	300	82.8	1,200	76.2	3.00	0.18	0.12
FC332-08	12.7	0.50	19.8	0.78	20.7	300	82.8	1,200	127	5.00	0.22	0.15
FC332-10	15.9	0.63	23.9	0.94	20.7	300	82.8	1,200	152.4	6.00	0.31	0.21
FC332-12	19.0	0.75	26.9	1.06	20.7	300	82.8	1,200	177.8	7.00	0.37	0.25

工作温度范围: -40°C 到 +150°C (-40°F 到 +302°F) 空气不超过 +121°C (+250°F)

应用:

汽油、燃料油和润滑油、空气和水。

WH004 符合 SAE100 R4



Winner by Danfoss **WH004-12** 19 mm (0.75 in) DN19 | Exceeds SAE 100R4 PERFORMANCE MSHA IC-261/5 | 21 BAR (305 PSI) | -40°C to +100°C (-40°F to +212°F) | 1A-Z 1G-2 pc

结构: 合成橡胶内层, 两层纤维编织, 内嵌螺旋钢丝支撑, 合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		VACUUM		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		VACUUM		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kPa	in/Hg	kg/m	lbs/ft
WH004-12	19.0	0.75	30.0	1.18	21	305	84	1,220	40	1.57	94.8	28	0.54	0.36
WH004-16	25.4	1.00	36.2	1.43	17	245	68	980	45	1.77	94.8	28	0.68	0.46
WH004-20	31.8	1.25	43.0	1.69	14	205	56	820	60	2.36	94.8	28	0.85	0.57
WH004-24	38.1	1.50	50.2	1.98	10.5	150	42	600	65	2.56	94.8	28	1.20	0.81
WH004-32	50.8	2.00	63.2	2.49	7	100	28	400	100	3.94	94.8	28	1.53	1.03
WH004-40	63.5	2.50	76.7	3.02	4	60	16	240	140	5.51	94.8	28	2.05	1.38
WH004-48	76.2	3.00	89.4	3.52	4	60	16	240	180	7.09	94.8	28	2.62	1.76

应用:

适用于石油、润滑油、燃料油、汽油、空气和水的抽吸应用。

行业认证:

SAE 100R4
MSHA IC-261/5

工作温度范围: -40°C 到 +100°C (-40°F 到 +212°F)

匹配接头: 1A (TTC/Z 系列) 以及 1G 系列适用于 -12, -16, -20, -24, -32 | 4T Optimum 以及 Winner 分体式适用于 -12, -16 倒刺接头 + 轧带适用于 -12 到 -48, 但工作压力会下降到 4 bar (60 psi)

FC619 灵活的 1/2 SAE 弯曲半径 超过 1004R



Aeroquip by Danfoss **FC619-19** 19.1 mm (0.75 in) DN19 | Exceeds SAE 100R4 / ISO 18752 | 21 BAR (300 PSI) | -40°C to +135°C (-40°F to +275°F) | HALF BEND 1A

结构: 合成橡胶内层, 两层纤维编织, 内嵌螺旋钢丝支撑, 合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
FC619-12	19.1	0.75	30.7	1.21	21.0	300	84.0	1,200	63.5	2.50	0.68	0.46
FC619-16	25.4	1.00	37.6	1.48	17.0	250	70.0	1,000	76.2	3.00	0.83	0.56
FC619-20	31.8	1.25	44.5	1.75	14.0	200	56.0	800	102.0	4.00	1.16	0.78
FC619-24	38.1	1.50	51.8	2.04	10.5	150	42.0	600	127.0	5.00	1.49	1.00
FC619-32	50.8	2.00	64.8	2.55	7.0	100	28.0	400	152.4	6.00	1.83	1.23
FC619-40	63.5	2.50	79.2	3.12	4.0	62	17.0	250	355.6	14.00	2.35	1.58
FC619-48	76.2	3.00	95.3	3.75	4.0	62	16.0	225	457.2	18.00	3.36	2.26

应用:

适用于石油、润滑油、燃料油、汽油、空气和水的抽吸应用。

工作温度范围: -40°C 到 +135°C (-40°F 到 +275°F)

匹配接头: 1A (-12 到 -32)

2661

高温线插入抽吸
超过 100R4



结构: 合成橡胶内层，两层纤维编织，内嵌螺旋钢丝支撑，合成橡胶外层。

PART #	SIZE DIMENSIONS				PRESSURE				BEND		WEIGHT	
	Hose I.D.		Hose O.D. (nominal)		Working Pressure		Min. Burst Pressure		Min. Bend Radius		Weight	
	mm	in	mm	in	bar	psi	bar	psi	mm	in	kg/m	lbs/ft
2661-12	19.1	0.75	31.8	1.25	21.0	300	84.0	1,200	125.0	5.0	0.62	0.42
2661-16	25.4	1.00	38.1	1.50	17.0	250	70.0	1,000	150.0	6.0	0.74	0.50
2661-20	31.8	1.25	45.7	1.80	14.0	200	56.0	800	200.0	8.0	1.34	0.90
2661-24	38.1	1.50	52.3	2.06	10.5	150	42.0	600	255.0	10.0	1.68	1.13
2661-32	50.8	2.00	64.8	2.55	7.0	100	28.0	400	300.0	12.0	1.93	1.30
2661-40	63.5	2.50	78.2	3.08	4.0	62	16.0	225	355.0	14.0	2.56	1.72
2661-48 ‡	76.2	3.00	90.9	3.58	4.0	62	16.0	225	460.0	18.0	2.92	1.96
2661-64 ‡	101.6	4.00	119.1	4.69	3.5	50	14.0	200	610.0	24.0	4.58	3.08

† 使用卡箍时最高工作压力为 3.4 bar [50 psi];

‡ 只销售裸管。

工作温度范围: -40°C 到 +150°C (-40°F 到 +302°F)

应用:

适用于石油、润滑油、燃料油、汽油、空气和水的抽吸应用。

弹簧护套

弹簧护套是用耐磨钢丝制造，能保护软管免受磨损，延长软管的使用寿命。

代号 PART NO.	内径 I.D. mm
SP-10Z	10
SP-12Z	12
SP-13Z	13
SP-14Z	14
SP-15Z	15
SP-16Z	16
SP-17Z	17
SP-18Z	18
SP-20Z	20
SP-22Z	22
SP-24Z	24
SP-26Z	26
SP-28Z	28
SP-30Z	30
SP-32Z	32
SP-34Z	34
SP-36Z	36
SP-38Z	38
SP-40Z	40
SP-42Z	42
SP-45Z	45
SP-46Z	46
SP-49Z	49
SP-51Z	51
SP-52Z	52
SP-54Z	54
SP-57Z	57
SP-60Z	60
SP-64Z	64
SP-72Z	72

尼龙纤维保护套

能承受工作温度 121°C，高耐磨，外层纤维不易沾湿，防紫外线照射。

代号 PART NO.	内径 I.D mm	代号 PART NO.	内径 I.D. mm
WPG-12	18	WPG-32	53
WPG-15	23	WPG-38	60
WPG-16	25	WPG-40	65
WPG-20	32	WPG-46	73
WPG-24	40	WPG-54	85
WPG-28	44	WPG-59	93

螺旋尼龙塑料保护套

能承受工作温度 100°C，高耐磨，抗静电。

代号 PART NO.	内径 I.D. mm	代号 PART NO.	内径 I.D. mm
HPS-12	12	HPS-32	32
HPS-14	14	HPS-35	35
HPS-16	16	HPS-38	38
HPS-18	18	HPS-42	42
HPS-22	22	HPS-45	45
HPS-25	25	HPS-47	47
HPS-28	28	HPS-52	52

防火保护套

能耐 260°C 的工作环境温度，且在 1090°C 时可使用 15~20 分钟。

代号 PART NO.	内径 I.D in	代号 PART NO.	内径 I.D in	代号 PART NO.	内径 I.D in
FJI42-08	1/2"	FJI42-20	1.1/4"	FJI42-40	2.1/2"
FJI42-09	9/16"	FJI42-22	1.3/8"	FJI42-42	2.5/8"
FJI42-10	5/8"	FJI42-24	1.1/2"	FJI42-44	2.3/4"
FJI42-11	11/16"	FJI42-26	1.5/8"	FJI42-46	2.7/8"
FJI42-12	3/4"	FJI42-28	1.3/4"	FJI42-48	3"
FJI42-13	13/16"	FJI42-30	1.7/8"	FJI42-50	3.1/8"
FJI42-14	7/8"	FJI42-32	2"	FJI42-52	3.1/4"
FJI42-15	15/16"	FJI42-34	2.1/8"	FJI42-56	3.1/2"
FJI42-16	1"	FJI42-36	2.1/4"	FJI42-60	3.3/4"
FJI42-18	1.1/8"	FJI42-38	2.3/8"	FJI42-64	4"

胶管总成装配说明

装配说明提示

术语

- 剥胶 — 在接头装配前去除外层材料使增强层暴露。
- 软管尺寸 — 以 $\frac{1}{16}$ 英寸为单位表示的软管或接头尺寸。即以 16 作为分母。例如：-8 或 -08 为 $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ 。
- 接头尾芯 — 软管接头插入软管内层的部分。
- 套筒 — 软管接头套在软管外层或增强层外面的部分。
- 芯轴 — 具有正确尺寸的圆形钢棒，用于在接头装配或剥下软管外层时起支撑作用。
- 圆环 — 套筒内的一组同心环。

可拆式接头简便装配提示

- 零件号和软管尺寸标示在接头的套筒上。
- 接头必须与具有相同软管尺寸且兼容的软管类型相配合。
- 套筒上有切口的可拆式接头可作为外层剥胶长度的参考。
- 开始进行装配前必须熟悉装配说明。
- 对于需要剥胶的软管，必须按照正确的长度尺寸将软管剥到钢丝增强层。
- 用 Aeroquip 222070 软管装配润滑油充分润滑软管内部和软管接头。
(检查兼容性。)
- 必须用锋利的工具(钢锯或切割轮)垂直切割软管。
- 批量生产软管组件时，请使用伊顿装配设备。

切割软管

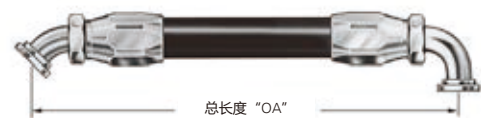
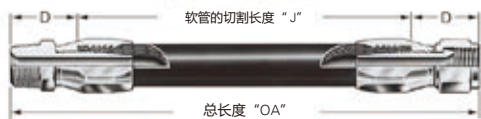
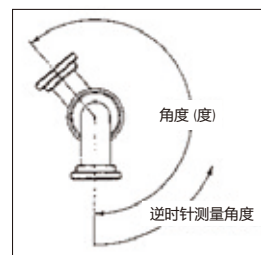
- 要根据“OA”(总长度)确定“J”长度(软管的切割长度)，应减去两端接头的“D”尺寸。有关“D”尺寸，请查看接头相关资料。
如果使用插入式接头进行软管装配，应在“J”长度上加 $\frac{1}{2}$ 。
提示：如果原 Aeroquip 组件长度正确，只需拆卸软管接头、测量软管即可。
- 垂直切割软管。应使用切割轮或细齿钢锯。
- 清洁软管内孔。用工厂压缩空气吹掉碎屑，用气动清洁枪胶将泡沫弹吹过软管，或与软管结构相容的溶剂冲洗。

注意

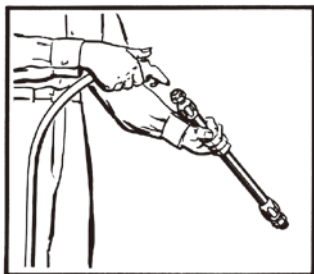
请遵守相关的安全规程。

装配角

制作双弯接头组件时，应按照以下步骤获得两个弯接头之间的所需角度。拧紧两个弯接头，使套筒和接管六角部分之间达到最大允许间隙。开始定位，以获得两个弯接头之间的相对角度。调整两个弯接头结束装配。应避免通过倒拧来获得所需的角。



清洁、检查、试验和存放



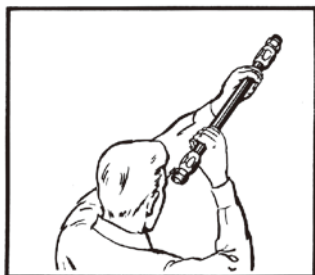
清洁

维护

应经常检查使用中的软管组件有无泄漏、弯折、磨损、腐蚀或任何其它磨损或损坏迹象。如果软管组件磨损或损坏，应立即更换。

清洁

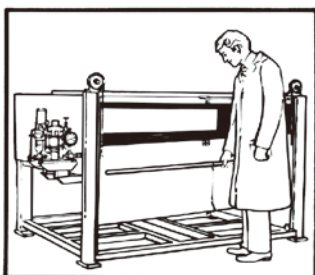
软管组件应至少应用清洁的压缩空气吹净。伊顿建议使用气动清洁枪软管清洁装置。如果管材与油相容，可以用矿物油精冲洗组件，否则应使用不超过 +150°F 的热水冲洗。有关专用清洁设备，请咨询伊顿。



检查

检查

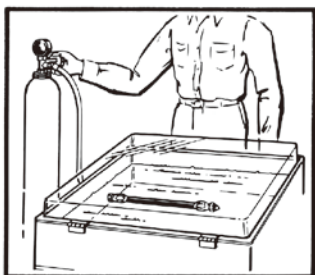
检查软管组件的内部，检查内层有无割损或鼓起、有无阻塞、是否清洁。对于组合式接头，必须使软管与接头尾芯台肩平接，卡箍和挡圈必须安装正确而紧密，各部分间距适当。检查螺母与套筒或六角部分与套筒之间的间隙是否正确。螺母应能自由旋转。用塑料盖遮盖软管的两端以保持清洁。



验收试验—液压

验收试验 — 液压应使用推荐的软管工作压力的两倍压力对软管组件进行液压试验。应保持试验压力不超过一分钟但不少于 30 秒。达到试验压力时，应目检软管组件：a) 有无泄漏或性能下降的迹象；b) 软管接头相对软管有无移动。任何这类缺陷都会导致不合格。

注意：应在规定的试验台上进行试验，并设置适当的防护装置以保护操作者。



验收试验—气动

验收试验 — 气动用于气体或空气的软管组件应采用 100 psi 的空气或氮气进行试验并将组件浸入水中。在组件开始加压时，软管和接头部位会偶尔出现气泡。这不应被视为缺陷。但是，如果在软管的特定部位气泡以稳定的速度继续出现，此组件应为不合格。

注意：应在规定的试验台上进行试验，并设置适当的防护装置以保护操作者。

存储和搬运

应将软管存放在阴暗干燥、远离电气设备的环境中，温度不超过 +90°F。最好存放在原运输包装箱内。

流体兼容性对照表

流体兼容性

此对照表显示了各种弹性体和金属是否适用于要输送的流体。仅作为参考，不提供担保。最后请根据压力、流体和环境温度、浓度、接触时间等多种因素选择适当的软管类型、密封件或金属零件的材料。

怎样使用此对照表

1. 此对照表将用作软管内管和用作密封件的弹性体分开表示。某种弹性体的指标在两部分中不一定相同。
2. 在确定软管组件、带 O 型圈的过渡接头、旋转接头或管接头的组合是否适用时，必须同时考虑弹性体和金属。
3. 查找要输送的流体，然后根据每种材料的耐受性指标确定弹性体和金属零件的是否可用。
4. 可以在以下软管内管标识对照表的内管材料组合的下方查找具体的软管零件号。
5. 可在示出的每个软管型号的产品目录页面中查找每种软管的尺寸和工作参数。
6. 有关用于旋转接头和管接头的 O 型圈和密封选购件的资料，以及怎样指定其参数，请参见其相关资料。

耐受性等级代号

E = 优 - 流体影响很小或没有影响。

G = 良 - 流体影响较小至中等。

C = 有条件限制 - 应将使用条件告知伊顿 Aeroquip 以确定是否适用。

U = 不适用

“E”和“G”等级的差别是相对的。两者都表示可以使用。如果可以选择的话，等级为“E”的材料比等级为“G”的材料更适用或使用时间更长。

注：应用在气动系统时需要特别注意，因为系统中有潜在的大量气态流体。除非外层是多孔的，否则具有橡胶或热塑性外层的软管类型不适用于 250 psi 以上的气体。外层多孔的软管类型在其结构说明中也需注明。



警告

软管接头与所输送的流体是否相容是避免化学反应的一个重要因素。该因素可能导致流体泄漏或连接失效从而引起严重的人身伤害和财产损失。

软管内管标识对照表

1. 合成橡胶

EC110	EC640	FC332	GH120
EC115	EC810		
EC118	EC850	H201	GH425
EC210	EC881	2755	GH466
EC215		WH004	GH493
EC330			GH506
			GH663
			GH681
EC512			GH781
EC600			GH793

2. 聚四氟乙烯 (PTFE)

2807	FC363	FC465	FC563
2808	FC364	FC469	FC807

3. 热塑性弹性体

4. AQP

GH194
GH195
FC300
FC350
EC525

5. 专用软管 (未列在流体对照表中)

FC234	FC650	燃料油		
CR170	FC321	液化石油气		
1531	1531A	火车气动刹车		
FC252	FC352	FC629	FC829	硅胶
2550	2554	2570	FC350	卡车气动刹车

6. 三元乙丙胶 (EPDM)

FC611	FC636	FC693
-------	-------	-------

密封件弹性体的数据

密封件弹性体	应用规范	最大工作温度范围
丁腈橡胶 †	无	-40°C 到 +121°C [-40°F 到 +250°F]
氯丁橡胶	无	-54°C 到 +149°C [-65°F 到 +300°F]
二元乙丙胶 (乙丙胶) / 三元乙丙胶	无	-54°C 到 +149°C [-65°F 到 +300°F]
Viton (氟化橡胶)*	MIL-R-25897	-29°C 到 +204°C [-15°F 到 +400°F]

† 丁腈胶的温度范围为 -65°F 到 +225°F。也符合 MIL-R-6855。

*Viton 是杜邦公司的商标。

流体兼容性对照表

E = 优
G = 良
C = 有条件限制
U = 不适用

E = 优
G = 良
C = 有条件限制
U = 不适用

体流	合成橡胶						弹性体						金属					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	钢	黄铜	不锈钢	铝	蒙乃尔合金	
乙醛	U	E	G	U	E	U	C	C	U	U	G	G	E	E	E	E	E	
乙酸, 10%	U	E	C	F	E	U	U	U	E	G	U	C	U	U	C	C	U	
冰醋酸	U	E	C	G	E	U	U	U	C	U	U	C	U	U	C	C	C	
丙酮	U	E	F	G	G	E	U	U	G	U	U	G	U	U	E	F	F	
苯乙酮	U	E	F	C	E	U	U	U	E	U	U	-	E	E	E	C	E	
乙酰丙酮	U	E	F	G	G	E	U	U	G	U	U	G	U	C	C	C	C	
乙酰氯	U	E	F	U	G	C	U	U	U	F	U	U	C	C	C	C	C	
乙炔	U	E	F	G	G	E	U	U	G	E	G	E	E	E	E	E	E	
热空气 (+160°F以下)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
热空气 (161°F - 200°F)	C	E	G	E	E	G	G	G	E	E	G	E	E	E	E	E	E	
热空气 (201°F - 300°F)	U	E	U	C	G	U	U	G	E	U	U	G	E	E	E	E	E	
湿空气	E	E	C	E	E	E	E	E	E	E	G	U	G	E	E	E	E	
氯化铝	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	G	E	U	U	U	U	U	
氟化铝	E	E	E	U	E	E	E	E	E	E	G	E	U	U	U	E	C	
硝酸铝	E	E	F	C	E	E	E	E	E	F	G	E	U	U	C	C	C	
硫酸铝	E	E	E	G	E	E	E	E	E	E	-	G	U	C	E	C	C	
明矾	E	E	F	E	E	E	E	E	E	F	E	E	U	C	E	C	C	
冷氨水	E	G	U	U	E	E	E	E	E	U	-	E	U	E	E	E	E	
热氨水	U	G	U	U	G	U	G	U	G	G	U	-	E	U	E	E	E	
无水氨	G	U	U	E	E	E	E	E	E	U	-	E	U	E	E	E	E	
氨水	G	G	U	C	E	E	E	E	E	U	-	E	U	E	E	E	E	
碳酸铵	U	E	C	G	E	U	E	E	E	U	-	C	U	C	U	C	C	
氯化铵	U	E	C	E	E	E	E	E	E	U	-	U	U	C	U	U	U	
氢氧化铵	C	E	U	E	E	C	C	E	E	C	U	G	U	C	C	U		
硝酸铵	E	E	C	G	E	E	E	G	E	U	G	C	G	U	G	U	U	
磷酸铵	E	E	C	E	E	E	E	E	E	-	G	C	U	C	U	U	U	
硫酸铵/硫化铵	E	E	C	E	E	E	E	E	E	E	G	C	U	U	U	U	U	
乙酸戊酯	U	E	U	U	G	U	U	G	U	U	U	E	E	E	E	E	E	
戊醇	E	E	E	C	E	G	E	C	E	G	C	E	G	E	U	G	U	
苯胺, 苯胺油	U	E	U	C	G	U	U	G	U	U	U	E	U	E	E	G	U	
苯胺染料	C	E	U	U	U	U	U	G	G	U	U	C	G	C	G	C	G	
砷酸	E	E	F	G	E	E	E	E	E	F	C	G	U	U	G	U	C	
沥青	G	E	G	G	U	G	C	U	E	G	G	E	G	E	C	E	E	
ASTM #1	E	E	E	E	U	E	F	C	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
ASTM #2	E	E	E	E	U	E	G	U	E	G	E	E	E	E	E	E	E	
ASTM #3	E	E	E	E	U	E	G	U	E	G	E	E	E	E	E	E	E	
自动变速箱油	E	E	F	G	E	E	G	U	E	F	C	G	E	E	E	E	E	
氯化钡	E	E	C	C	E	E	E	E	E	G	C	U	G	G	G	G	G	
氢氧化钡	E	E	G	C	C	E	E	E	E	E	G	G	U	U	G	U	G	
硫化钡	E	E	C	C	C	E	E	E	E	E	G	C	U	G	U	U	U	
苯, 粗苯	U	E	C	C	U	U	U	U	E	U	C	G	E	E	E	G	E	
石油挥发油	G	E	C	C	U	E	U	E	U	U	C	E	E	E	E	E	E	
苯甲酸	U	E	C	E	C	U	U	U	E	C	C	U	G	G	G	G	G	
苯甲醇	U	E	C	G	C	U	G	G	E	C	C	E	G	E	E	E	E	
硫酸盐黑液	E	E	C	C	E	C	C	C	E	U	U	E	C	E	E	U	U	
高炉煤气	C	U	C	G	C	U	E	U	E	U	C	E	C	E	E	U	U	
硼砂	E	E	G	G	E	G	E	G	E	E	G	E	E	E	E	G	-	
硼酸	E	E	C	E	E	G	E	G	E	E	G	U	G	C	C	C	C	
盐水	E	E	C	C	E	G	E	G	E	E	G	C	U	G	C	C	C	
溴	U	E	U	U	U	U	U	U	E	U	U	U	U	C	U	C	C	
丁烷																		
认可的液化石油气																		
乙酸丁酯	U	E	C	G	G	U	U	G	U	U	C	E	E	E	E	E	E	
丁醇	E	E	F	G	G	E	E	G	E	G	G	G	G	G	G	G	G	
丁基溶剂剂	C	E	C	C	E	U	U	G	U	U	C	E	E	E	E	E	E	
丁烯	G	E	-	C	U	C	U	U	U	U	-	E	E	E	E	E	E	
硬脂酸丁酯	G	E	-	G	G	U	U	E	-	-	G	G	G	G	G	G	G	
丁醛	U	E	-	C	G	U	U	G	U	U	-	E	E	E	E	E	G	
乙酸钙	E	E	C	E	G	E	E	E	U	U	C	G	G	G	C	G	C	
硫酸氢钙	G	E	E	G	G	E	E	U	E	G	C	U	C	C	U	U	U	
氯化钙	E	E	E	C	E	E	E	E	E	E	E	G	G	G	C	G	C	

*Viton是杜邦公司的商标。

流体兼容性对照表

E = 优
G = 良
C = 有条件限制
U = 不适用

流体	软管						密封件						金属				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	钢	黄铜	不锈钢	铝	蒙乃尔合金
大豆油	E	E	G	C	U	E	E	G	U	E	G	G	E	E	E	E	E
氯化锡	G	E	C	E	E	E	E	G	E	E	C	C	U	U	U	U	U
蒸汽 (388°F以下)	U	E	U	U	G	U	U	U	C	C	U	U	E	E	E	G	E
硬脂酸	G	E	G	G	G	G	G	G	E	G	G	G	C	C	E	C	E
斯陶达溶剂	G	E	U	E	U	E	G	U	E	U	U	U	E	E	E	E	E
苯乙烯	U	E	U	U	U	U	U	U	G	U	U	U	E	E	E	E	E
硫磺	C	E	G	G	E	U	E	E	E	G	G	E	U	G	E	E	E
氯化硫	U	E	-	C	U	U	U	U	E	-	-	G	-	G	G	U	
二氧化硫	U	E	U	C	E	U	U	G	E	U	U	E	G	G	E	G	G
三氧化硫	C	E	U	U	C	U	U	G	E	U	U	U	G	C	G	G	G
硫酸, 10%以下	U	E	U	U	E	U	G	U	E	C	C	U	G	C	-	E	
硫酸, 10%以上	U	E	U	U	U	U	U	G	U	U	U	U	C	C	C	U	C
亚硫酸	U	E	U	G	G	C	C	U	U	U	U	U	U	C	C	C	U
鞣酸	G	E	G	E	G	E	E	E	E	G	G	E	E	E	C	E	E
焦油 (沥青)	G	E	G	G	U	G	U	U	E	G	G	E	G	E	E	E	E
酒石酸	E	E	G	E	G	E	G	G	E	G	G	U	C	E	E	E	E
叔丁醇	E	E	G	E	E	G	G	G	E	G	G	G	G	G	G	G	G
四氯化钛	C	E	-	U	U	C	U	U	E	-	-	E	U	G	U	甲	
甲苯	U	E	U	U	U	U	U	U	E	U	U	U	E	E	E	E	E
三氯乙烯	U	E	U	U	U	U	U	U	E	U	U	U	E	E	E	E	E
磷酸三甲苯酯	U	E	U	U	E	U	E	G	U	U	E	-	C	-	G		
三乙醇胺	G	E	U	G	G	E	U	E	U	U	U	E	U	E	E	E	E
桐油	E	E	C	U	U	G	G	U	E	U	C	E	G	E	E	E	E
松节油	G	E	G	G	U	G	U	U	E	G	G	G	G	G	G	G	G
清漆	C	E	G	G	U	G	U	U	E	G	G	E	G	E	E	E	E
氯乙烯	U	E	U	U	C	U	U	U	E	U	U	E	U	C	E	E	E
水 (+150°F以下)	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	C	G	E	G	E
水 (+151°F到+200°F)	G	E	U	G	E	E	E	E	E	U	U	U	C	G	E	G	E
水 (+201°F到+350°F)	U	E	U	U	E	U	U	G	U	U	C	G	E	G	E	E	E
水-乙二醇	E	E	C	E	E	E	E	E	E	C	C	E	E	E	G	E	E
水-石油乳液	E	E	C	E	U	E	G	U	E	C	C	E	E	E	G	E	E
二甲苯	U	E	E	U	U	U	U	U	E	U	C	E	E	E	E	E	E
氯化锌	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	U	U	C	G	
硫酸锌	E	E	-	E	E	E	E	E	-	-	U	C	G	C	G	G	

*Viton是杜邦公司的商标。

液压油和润滑油

以下列出了有代表性的流体及生产厂家。这些流体按照类属“系列”标题分组和排列。对于所列出的每个类属“系列”，我们都按照四种软管分类 (1 至 4) 给出了最高流体温度建议。

在说明“H”和“LP”名称代号的定义后同时列出了两个最高流体温度指标。“H”名称代号适用于液压系统，在该类特定软管的最高额定工作压力以下使用。“LP”名称代号适用于润滑油系统或低压液压回油管路等低压系统。

框内的字母“U”表示不能耐受该流体类型。

根据最高允许环境温度确定流体温度指标如下：

第 1 类和第 3 类
(合成橡胶和热塑性弹性体)

“H”流体温度指标：

+140°F 环境温度

“LP”流体温度指标：

+180°F 环境温度

第 2 类 (聚四氟乙烯)

“H”流体温度指标：

+400°F 环境温度

“LP”流体温度指标：

+400°F 环境温度

第 4 类 (AQP)

“H”流体温度指标：+160°F 环境温度 “LP”流体温度指标：+250°F

环境温度 (如果“H”流体温度不超过 +225°F，则允许的环境温度可以提高到 +200°F。) 如果环境温度超过推荐值，并且达到最高流体温度时，会大大缩短软管的使用寿命。

注意：用户应严格遵守流体生产厂家推荐的特定品牌流体的最高工作温度。即使属于同一类属“系列”的流体，这些推荐温度在不同成份的流体品牌之间也有很大不同。

超过生产厂家推荐的最高温度会导致流体分解，能在系统中产生对弹性制品有害的副产品以及其它物质。如果生产厂家对其特定流体推荐的最高温度低于软管温度指标，在使用时应优先考虑软管指标。

流体兼容性对照表

纯石油基	EP Hydraulic Oils	Rando Oils	Oil
流体名称	EP Industrial Oils	Rando Oils HD	Union Hydraulic Oil AW
Aircraft Hydraulic Oil AA	EP Machine Oils	Redind Oils	Union Hydraulic Tractor Fluid
Ambrex Oils	Energol HL68	Regal Oils R & O	Union Premium Motor Oil
Arco A.T.F. Dexron	Energol HLP C68	Rimula Oils	Union S-1 Motor Oil
Arco A.T.F. Type F	Etna Oils	Rotella Oils	Union Special Motor Oil
Arco Fleet Motor	Exxon ATF	Rotella T Oils	Union Super Motor Oil
Arco H.T.F. C-2 Fluid		RPM Delo 200 Motor Oils	
Arco H.T.C. 100 Fluid	Factovis 52 – Conventional	RPM Delo 300 Motor Oils	
Arco 303 Fluid	R & O Hydraulic Fluid	RPM Delo Special Motor Oils	Union Torque Correction Fluid
ATF Special		Oils	Union Turbine Oil
Automatic Transmission Fluid (Dexron)	Gulf Harmony AW	Rubilene	Union Turbine Oil XD
	Gulf Security AW		Union Unax
	Glide	Shell Brand	Union Unax AW
Carnea Oils		Special Motor Oils	Union Unax R & O
Citgo Amplex	Hulburt 27 Series	Sun R & O Oils	Union Unax RX
Citgo ATF, Type F	Hydraulic Series	Suntac HP Oils	Union Unitec Motor Oil
Citgo ATF, Dexron	Hydraulic Oils	Suntac WR Oils	Univis J13
Citgo Extra Duty Circulating Oils	Hydroil Series	Sunvis 700 Oils	Univis J26
Mineral Oil (Heavy Duty) (R & O)	Industron 53 – Anti Wear Hydraulic Fluid	Sunvis 800 Oils	Univis P32
Citgo Motor Oils		Sunvis 900 Oils	
Citgo Pacemaker Series	Lubrite Motor 20W-40	Super Hydraulic Oils	Vactra Oils
Mineral Oil (R & O)		Supreme Motor Oils	Vitrea Oils
Citgo Pacemaker T Series	Mobil AFT 210	Tellus Oils	
Mineral Oil (R & O)	Mobil AFT 220	Teresstic Oils	Way Lubricants
Citgo Pacemaker XD Series	Mobilfluid 62	Torque Fluids	
Mineral Oil (Heavy Duty) (R & O)	Mobilfluid 423	Torque Fluid 47	XD-3 Motor Oils
Citgo Sentry	Mobil Hydraulic Oils	Torque Fluid 56	
Citgo Tractor Hydraulic Fluid	Mobiloil Special	Tractor Hydraulic Fluid	
Conoco 303 Fluid	Mobiloil Super 10W-40		
Custom Motor Oil	NUTO Oils	Union ATF Dexron	
		Union ATF Type F	
Dectol R & O Oils	OC Turbine Oils	Union C-2 Fluid	
Delo 400 Motor Oils		Union C-P Oil	
Delvac Oils	Peaco Oils	Union Custom Motor Oil	
Delvac SHC	Pennbell Oils	Union Gas Engine Oil	
Delvac Special 10W-30	Power-Tran Fluid	Union Guardol Motor Oil	
Donax T Oils		Union Heavy Duty Motor	
DTE Oils	Quadroil Series		
Duro			
Duro AW			

流体兼容性对照表

水和石油乳液 (FR)	Penn Drake Hydraqua Fluid	水和乙二醇溶液	Maxmul
流体名称	Permamul FR	流体名称	Maxmul FR
Aqualube	Puro FR Fluid	Chem-Trend HF-18	Melsyn 200
Astrol #587	Pyrogard C	Chem-Trend HF-20	Melsyn Glycol FR
Chevron FR Fluid D	Pyrogard D	Chevron Glycol FR Fluids	Nyvac FR Fluid
Chrysler L-705	Quintolubric 957 Series	Citgo Glycol FR Fluids	Nyvac FR 200 Fluid
Citgo Pacemaker Invert FR Fluid	Quintolubric 958 Series	Citgo Glycol FR-20 XD	Nyvac 20 (WG)
Conoco FR Hydraulic Fluid	Regent Hydrolube #670	Citgo Pacemaker	Nyvac 30 (WG)
Dasco IFR	SAFOIL Hydraulic Fluid	Dasco FR 150	Park Water Glycol Hydraulic Fluid
Duro FR-HD	Anti-Wear	Dasco FR 200	Pennzoil Fluid FR 2X
Fire Resistant Hydrafluid	Sinclair Duro FR-HD	Dasco FR 200 B	Quintolubric 700 Series
Fire Resistant Hydraulic Fluid B	Solvac 1535G	Dasco FR 310	Santosafe W/G 15
FR 3110 Hydraulic Fluid (invert)	Staysol FR	Fyrguard 150	Santosafe W/G 20
Fyre-Safe W/O	Sunsafe F	Fyrguard 200	Santosafe W/G 30
Gulf R & D FR Fluid	Union FR Fluid	Fyre-Safe 225	Standard Glycol FR #15
Houghto-Safe 5046	Union Soluble Oil HD	Gulf FR Fluid G-200	Standard Glycol FR #20
Houghto-Safe 5046W	Veedol Auburn FRH	Gulf FR Fluid – G Series	Standard Glycol FR #25
Hulsafe 500	Veedol Auburn FRH Concentrate	Houghto-Safe 271	Ucon Hydrolube 150 CP
Hy-Chock Oil		Houghto-Safe 416	Ucon Hydrolube 200 CP
Hydrasol A		Houghto-Safe 520	Ucon Hydrolube 275 CP
Ironsides #814-A		Houghto-Safe 525	Ucon Hydrolube 300 CP
Irus Fluid 905		Houghto-Safe 616	Ucon Hydrolube 550 CP
Kutwell 40		Houghto-Safe 620	Ucon Hydrolube 900 CP
Masol Fire Resistant Fluid		Houghto-Safe 625	Ucon Hydrolube 150 DB
Meltran FR 900		Houghto-Safe 640	Ucon Hydrolube 275 DB
Mine Guard		Hydra Safe 620	Ucon Hydrolube 150 LT
Mobilmet S122		Hydra Safe 625	Ucon Hydrolube 200 LT
		Hydraulic Safety Fluid 200	Ucon Hydrolube 275 LT
		Hydraulic Safety Fluid 300	Ucon Hydrolube 300 LT
		Hyspin AF-1	Ucon M-1
		Hyspin AF-2	Ucon Hydrolube 200 NM
		Hyspin AF-3	Ucon Hydrolube 300 NM
			30

流体兼容性对照表

纯磷酸酯 (FR)

流体名称

FR Fluids
Fyrquel 90
Fyrquel 150
Fyrquel 220
Fyrquel 300
Fyrquel 550
Fyrquel 1000
Fyrquel 150 R & O
Fyrquel 220 R & O
Fyrquel 550 R & O

Gulf FR Fluid P-37
Gulf FR Fluid P-40
Gulf FR Fluid P-43
Gulf FR Fluid P-45
Gulf FR Fluid P-47

Houghto-Safe 1010
Houghto-Safe 1055
Houghto-Safe 1115
Houghto-Safe 1120
Houghto-Safe 1130

Pydraul 10E
Pydraul 29-E-LT
Pydraul 30-E
Pydraul 50-E
Pydraul 65-E
Pydraul 115-E

Pyrogard 51
Pyrogard 53
Pyrogard 55

Safetytex 215

Univis P12

磷酸酯和石油

流体名称

Citgo Synthetic Oil-Fire
Resistant
Fyrtek 290
Fyrtek MF
Pydraul 230-C
Pydraul 312-C
Pydraul 540-C

Stauffer SCC 7204

酯混合物透平油

流体名称

Stauffer Jet I
Stauffer Jet II

硅油

流体名称

Dow Corning 200 Fluid
(100CS)
Dow Corning QF1-2023
Dow Corning 4-3600
Dow Corning 3-3672

润滑油兼容性对照表

软管类型							
润滑油	FC802	FC505	FC555	FC558	GH134	FC665	FC765
矿物油	Y	Y	Y	N	N	Y	Y
PAG	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
酯油	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
烷基苯	Y	Y	Y	N	N	Y	Y

Y = 相容
N = 不相容

流体流量与胶管选择

建议流速下软管组件的流量

下表可帮助您确定正确的软管尺寸。

例如：流量为 13 美制加仑 / 分时，在压力管路的建议流速范围内正确的软管尺寸是多大？

解：在左列找到 13 美制加仑 / 分，在右列找到 10 英尺 / 秒

(中间是压力管路的建议流速范围)。在两点之间划一根直尺。中间列上最靠近标尺的那一点就是内径。

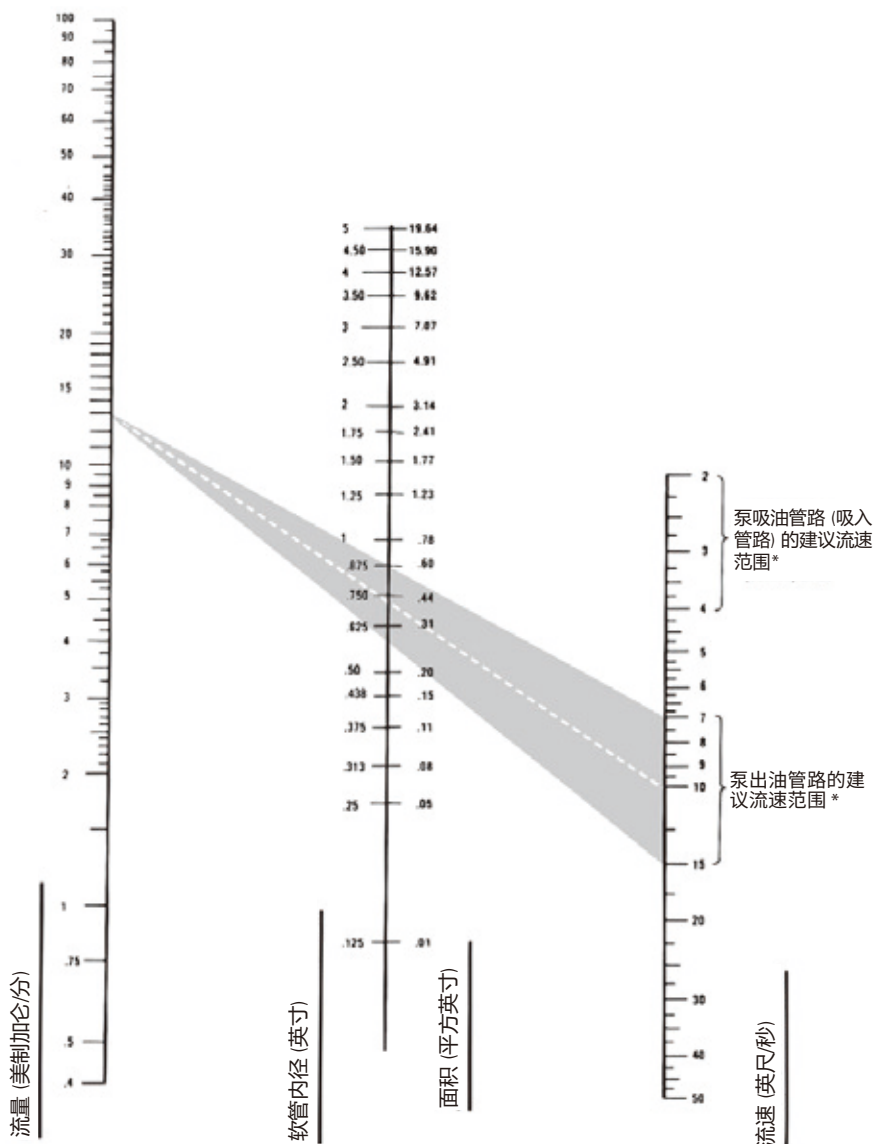
对于抽吸软管，按照相同的方法，只是要选取右列泵吸油管路的建议流速范围。

计算公式

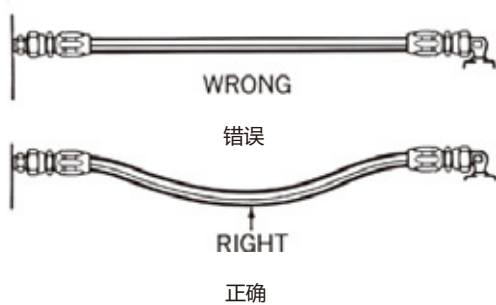
$$\text{面积 (平方英寸)} = \frac{\text{加仑 / 分} \times 0.3208}{\text{流速 (英尺 / 秒)}}$$

* 此建议适用于 100°F (+38°C) 时的最大粘度为 315 S.S.U、工作温度在 +65°F 到 +155°F (+54°C 到 +69°C) 之间的油液。在某些条件下，压力管路的流速可以提高到 25 英尺 / 秒。请将您应用的具体信息告知 Aeroquip。

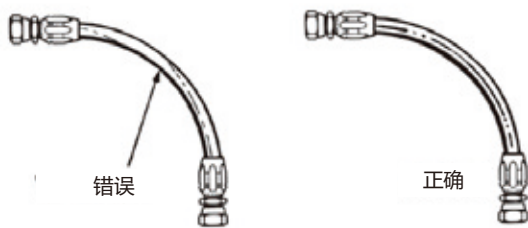
将美制加仑换算成英制加仑时，用美制加仑乘以 0.83267。将英制加仑换算成美制加仑时，用英制加仑乘以 1.20095。将美制加仑换算成升时，乘以 3.785。将升换算成美制加仑时，乘以 0.2642。



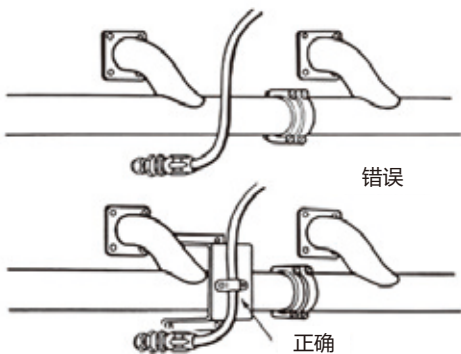
胶管排布及安装指导



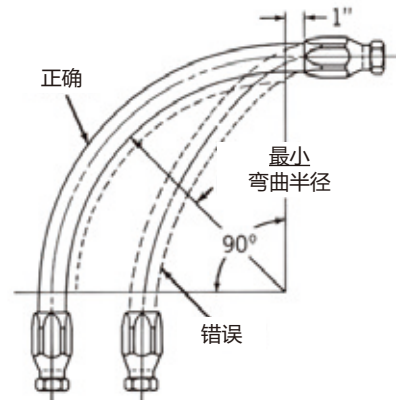
软管在压力作用下长度会发生变化。必须使软管有一定的松弛量，以允许缩短或伸长。（但是，软管管路过度松弛会影响外观。）



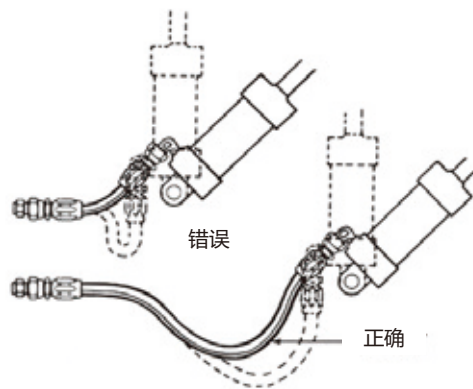
软管在压力作用下长度会发生变化。必须使软管有一定的松弛量，以允许缩短或伸长。（但是，软管管路过度松弛会影响外观。）



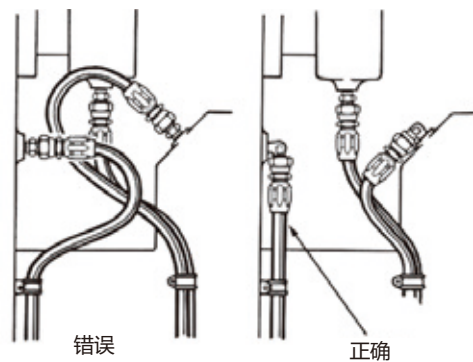
如果软管管路靠近排气歧管或其它热源，应采用耐热的保护罩、防火套或金属挡板进行隔热。在任何情况下都要用支架和卡箍来固定软管、减少磨损。
对于用卡箍或支架也无法避免软管外层磨损的安装情况，应在软管上套钢制防护弹簧或耐磨套管。



弯曲时，软管应有足够的长度，使其弯曲半径不会小于推荐的最小弯曲半径。过度弯曲会使软管弯折，限制或阻碍流体流动。在许多情况下，正确使用过渡接头和软管接头会消除过度弯曲或弯折。



在有明显振动或挠曲的情况下，允许加长软管。金属管接头当然不是柔性的，但正确安装可以防止金属零件过度受力，避免软管弯折。



如果使用 90°过渡接头，此组件外观会更加整洁、更便于检查和维护。使用的软管也少！

每个从事维护工作的人都会遇到软管失效。通常这不是问题。更换软管后，设备即可恢复运行。但有时失效的情况会频繁发生—这时会不断冒出同样的设备发生同样的问题。此时的任务就是确定并纠正反复失效的原因。

使用不当

让我们从最明显、最常见的软管失效原因—使用不当—开始分析，将软管规格与使用要求进行对比。

请特别注意以下方面：

1. 软管的最高工作压力；
2. 软管的推荐温度范围；
3. 软管是否适用于真空；
4. 软管的流体兼容性。

对照应用要求检查以上所有方面。如果不一致，就需要选择其它软管。此时最好请当地软管经销商帮助选择适当的软管。伊顿经销商有完备的设备，而经销商参加公司举办的液压系统和软管应用专门培训课程，可以为您提供此类服务。如果您的问题特别难以解决，经销商还会请伊顿的现场工程人员提供服务。公司将派出软管和液压专家研究问题和提出解决方案。

装配和安装不当

软管提前失效的第二个主要原因是装配和安装方法不当。可能与不正确的接头安装到软管到布管不当过程中的任何一个环节有关。

伊顿提供了完善的培训材料，您可以利用它来解决此问题。花费少量的时间培训维护人员可以在减少停机时间方面收效显著。您可以利用从伊顿获得的材料来提高软管装配和安装技能。

外部损坏

外部损坏包括磨损和腐蚀，乃至被叉车压坏。一旦找到原因，这些问题通常能很好的解决。可以重新布管或用管箍固定，也可以使用防火套或防磨罩。如果有腐蚀，解决方法非常简单即更换为外层耐腐蚀性更好的软管，或重新布管以避免腐蚀因素。

设备故障

软管失效过于频繁或软管提前失效是设备发生故障的前兆。这是一个值得考虑的因素，因为及时采取纠正措施将避免高成本的重大停机事故。可联系伊顿获得“液压系统故障排除”资料。

软管缺陷

有时故障问题在于软管本身。橡胶软管出现缺陷的最可能原因是老化。检查软管上的标识以确定生产日期。(2Q99 表示 1999 年第二季度。) 软管可能已超过了推荐的使用寿命。如果怀疑软管的制造有问题(在没有排除其它可能性以前，不要直接下此结论)，请与经销商联系。伊顿采用了有效的质量管理方法，有缺陷的软管流向市场的可能性极小。所以，要确保您没有忽略某些其它问题。

失效分析

对失效软管进行实际检查通常能为失效原因提供线索。以下是需要研究的 22 种症状，以及可能引起这些症状的条件：



1. 症状：软管内管非常硬，已经开裂。

原因：高温容易使内管的塑化剂析出。这是一种使软管柔软或具有塑性的物质。

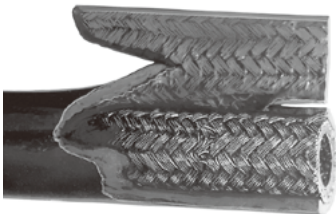
夹带气体的油液能使内管发生氧化。发生在橡胶制品上的这种氧化反应能使其硬化。氧气和高温，就会大大加速软管内管的硬化。发生在内管内部的气蚀现象也有相同的作用。



2. 症状：软管的内部和外部都开裂，但弹性材料在室温下仍是柔软可挠曲的。

原因：可能的原因是软管挠曲时的环境温度极低。大多数标准软管的额定温度为 $-40^{\circ}\text{F}(-40^{\circ}\text{C})$ 。有些 AQP 软管的额定温度为 $-55^{\circ}\text{F}(-49^{\circ}\text{C})$ 。通常军用软管的额定温度为 $-65^{\circ}\text{F}(-54^{\circ}\text{C})$ 。聚四氟乙烯软管的额定温度为 $-100^{\circ}\text{F}(-73^{\circ}\text{C})$ 。有些 Everflex Polyon 热塑性软管的额定温度为 $-65^{\circ}\text{F}(-54^{\circ}\text{C})$ 。

3. 症状：软管破裂，剥开外层检查钢丝增强层时发现，在软管的整个长度上有不规则的钢丝断裂。



原因：这表明软管处于高度频繁的压力波动。SAE (美国汽车工程师协会) 有关二层钢丝编织软管的冲击试验中要求在 133% 的推荐工作压力下达到 200,000 个循环。

SAE 有关四层缠绕软管 (100R12) 的冲击试验要求在 133% 的最大工作压力和 $+250^{\circ}\text{F}(121^{\circ}\text{C})$ 下达到 500,000 个循环。如果系统内的外推脉动次数在较短的时间内超过 100 万次，最好选择缠绕增强层软管。

4. 症状：软管破裂，但在整个软管长度上未显示有多处钢丝断裂。软管可能不止一处破裂。



原因：外层的主要作用是保护增强层。可能破坏或剥离软管外层的因素有：

1. 磨损
2. 割伤
3. 蓄电池酸液
4. 蒸汽清洗机
5. 化学清洗液
6. 盐酸
(用于清洗混凝土)
7. 盐水
8. 发热
9. 极冷

外层保护损坏后，钢丝增强层就容易受到湿气或其它腐蚀性物质的侵袭。

6. 症状：软管在弯曲的外侧破裂，弯曲断面呈椭圆形。如果是泵的供油管路，泵噪音会很大且非常热。泵的排气管路硬而脆。

原因：以上两种情况下最有可能的问题在于未遵守最小弯曲半径的规定。检查最小弯曲半径，确保在规定范围内使用。如果是泵的供油管路，软管局部破坏会使泵产生气蚀现象，引起噪音和发热。这是最严重的情况，如不纠正，会导致极其严重的泵故障。

7. 症状：软管在一两处变平且有弯折。软管在此区域破裂，同时有扭曲。



原因：液压控制软管的扭矩能将增强层扯松，使软管在编织的钢丝股之间变大的缝隙处破裂。请使用旋转接头以确保不会有扭曲力作用于液压管路上。

8. 症状：软管内管脱离增强层，聚积在软管末端。有时还会从软管接头的末端伸出。

原因：可能的原因是高真空或将错误的软管用于真空条件。除非使用内部弹簧支撑，否则不推荐将二层钢丝编织软管、四层和六层钢丝缠绕软管用于真空。即使软管可以用于真空，如果发生折弯、变平或弯曲半径过小，此类失效情况仍可能发生。

9. 症状：软管在距离末端接头大约 6 至 8 英寸处破裂。钢丝编织层生锈。外层无割伤或磨损。

原因：软管末端接头装配不当，使湿气顺着接头套筒的边缘进入。湿气会渗入增强层。系统产生的热量会将它驱赶到接头周围，在距离接头 6 至 8 英寸处滞留在内管与外层之间，并引起钢丝增强层腐蚀。

10. 症状：软管外层有疤疤。如果戳穿疤疤，会发现里面有油。

原因：软管内管微小的针孔会使高压油渗入内管与外层之间。最终在外层附着力最弱之处形成疤疤。如果是带螺纹的可拆式接头，软管和接头润滑不足时会产生这种情况，因为干燥的内管会附着于旋转的接管上而产生撕裂，造成渗漏。软管有缺陷也能引起这种情况。

11. 症状：使用气态流体时软管外层有疤疤。



原因：高压气体渗入软管内管，在外层下方聚积，最终在附着力最弱之处形成疤疤。用于高压气体时，可以使用特殊结构的软管。供应商可以向您提供有关上述情况适用软管的建议。

12. 症状：接头从软管末端脱开。

原因：可能在软管上安装了不正确的接头。请重新检查生产厂家的规格和零件号。

如果是扣压式接头，使用错误的机器设置会导致扣压过度或不足。用于多层钢丝编织层软管的带螺纹接头的承插件可能已磨损，超过允许公差。挤压软管组件的锻模可能已磨损，超过生产厂家的允许公差。接头在软管上应用不当。检查生产厂家的说明。软管安装时没有保留足够的松弛量来补偿软管加压时可能出现的 4% 的缩短量。否则会在接头上施加很大的力。软管本身也可能超出公差。

13. 症状：软管内管严重劣化且有明显的严重膨胀。有时软管内管会有局部“冲刷”的现象。



原因：这些迹象表明软管内管与所输送的介质不相容。即使介质在正常情况下是相容的，但是发热也会促使内管变质。请参见有关兼容性列表，或请咨询软管供应商；也可以向供应商提供软管所输送的流体样本以供分析。确保内部和外部的工作温度都不超过推荐值。

14. 症状：软管破裂。软管外层严重劣化，橡胶表面龟裂。

原因：可能就是由于老化。外部龟裂是长时间老化和臭氧影响的结果。请尽量确定软管的寿命。有些生产厂家将生产日期打印或凸印在软管外面。例如，Aeroquip 软管显示“4Q01”，表示软管是在 2001 年第 4 季度（10 月、11 月或 12 月）生产的。

15. 症状：与对开式法兰头焊缝相邻的金属管开裂，致使软管在接头处泄漏。

原因：因为开裂发生在焊缝相邻处而不是发生在焊缝上，所以这是软管在压力使用下试图缩短、但却没有足够的松弛量来缩短而造成的应力破坏。通过加长软管组件或改变布管来消除作用在接头上的力，我们已经解决了多起这类问题。

16. 症状：缠绕增强层软管破裂，完全裂开，钢丝露出，严重纠缠。



原因：软管太短，不能承受软管加压时发生的长度变化。

17. 症状：软管在破裂区域严重变平。在破裂处的下游内管非常硬，但在破裂处的上游内管却正常。



原因：软管弯曲半径过小或将其挤扁以便能限制主要流量而使软管弯折。随着流体通过限制处时速度的增大，压力下降到所输送流体的蒸发点。这种情况通常称为气蚀现象，会引起发热和快速氧化，使限制处下游的软管内管硬化。

18. 症状：软管未破裂，但有大量泄漏。软管的纵向切割面显示内管已穿透到钢丝编织层，距离大约为 2 英寸。

原因：此失效表明软管内管有侵蚀。有高速针状流束从某个节流孔射出并冲击软管内管的某个点，在液力的作用下削减其断面。不得将软管再靠近有节流孔的端口进行弯曲。

有时遇到流速很高时，流体中的粒子会在软管组件的弯曲部位造成明显的侵蚀。

19. 症状：软管接头被拉出软管。软管的长度明显伸长。可能不是用于高压系统。

原因：软管支撑不足。长度非常长的软管即使是垂直的也非常需要支撑。因为软管的重量和软管内流体的重量都施加在软管接头上。可以用将软管固定在钢丝绳或链条上的方法将此力传递给钢丝绳或链条，与支撑电线杆之间的电线束非常类似。必须在软管的两个固定点之间保留足够的松弛量，来补偿软管加压时可能出现的 4% 的缩短量。

20. 症状：软管未破裂，但有大量泄漏。检查纵向切割的软管后发现内管里侧有破裂。

原因：这种类型的失效通常称为软管内管破坏。通常与粘度极低的流体（例如空气、氮气、氟里昂等气体）有关。所发生的情况是，在高压条件下，气体侵入软管内管的小孔使其充气，如同一个个微型储气罐。如果压力突然减小到零，大量的聚积气体会喷出内管，常常会在里面撕裂形成小孔。有些软管结构在软管中插入用尼龙等塑料材料制成的第二层软管内管。少量的泄漏会使气态流体渗入两个内管之间，当压力减小到零时，内管会因其外径周围聚积的压力而破坏。

21. 症状：聚四氟乙烯软管组件会从内部在一处或多种破坏。

原因：这种情况的最常见原因之一是聚四氟乙烯组件处理不当。聚四氟乙烯是热塑性材料，与橡胶不同。以小半径弯曲时，会完全破坏。这种类型的破坏出现在一处，而且是径向的。聚四氟乙烯内管在一处或多处纵向折叠时，会导致发热（软化软管内管）和内部出现真空。由于这种类型软管的钢丝编织增强层有内在的附加拉力，所以始终有径向拉力作用于内管、试图将其向里推。从软管内极热介质到软管内极冷介质的快速循环，也能产生相同类型的失效。伊顿提供的内部支持弹簧可消除此问题。

22. 症状：聚四氟乙烯软管组件有一处或几处针孔泄漏。

原因：此情况发生在粘度较低的石油基流体以高速流动时。这种情况会因静电而产生高电压。高电压会寻找接地点，而唯一可利用的接地点就是不锈钢编织增强层。这样会引起电弧，在电弧进入增强层时穿透聚四氟乙烯内管。可使用特殊结构的聚四氟乙烯内管，其中有足够的炭黑可以导电。可以“排泄”静电，防止此问题的发生。

胶管尺寸与最大工作压力对照表

压力单位为 psi/bar。

软管内管标识对照表

1. 合成橡胶
2. 聚四氟乙烯 (PTFE)
3. 热塑性塑料
4. AQP
5. 专用软管
6. 三元乙丙胶 (EPDM)

软管与接头参考页对照表

软管零件号	内管材料	软管-03	-04	-05	-06	-08	-10	-12	-16	-20	-24	-28	-32	-40	-48	-56	-64
EC110	1		3250/225	3125/215	2600/180	2300/160	1900/130	1525/105	1275/88	925/63	725/50		580/40	580/40	508/35		
EC115	1		3250/225	3125/215	2600/180	2300/160	1900/130	1525/105	1275/88	925/63	725/50		580/40				
GH663	1		3700/255	3250/225	3400/235	2900/200	2000/140	2000/138	1500/103	1000/69	750/52		600/41				
GH681	1	3625/250	3700/255	3250/225	3400/235	3200/221	2025/140	2000/138	1500/103	1000/69	750/52		600/41				
GH194	4		3250/225		3125/215	2500/175	2000/140	1800/124	1300/90	900/62	725/50		580/40				
FC300	4		3000/207	3000/207	2250/155	2000/138	1750/121	1500/103	800/55	625/43	500/35		350/24	350/24			
FC350	4		2000/138	1500/103	1500/103	1250/86	1250/86	750/52	400/28	300/21	250/17						
EC118	1		3050/210	3050/210	3050/210	3050/210	3050/210	3050/210	3050/210	3050/210	3050/210						
EC210	1		5800/400	5100/350	4800/330	4000/275	3650/250	3125/215	2400/165	1800/125	1300/90		1150/80	1000/69	725/50		
EC215	1		5800/400	5100/350	4800/330	4000/275	3650/250	3125/215	2400/165	1800/125	1450/100		1300/90				
GH781	1		6500/448	5100/350	5800/400	5000/345	4000/276	3500/241	3000/207	2500/172	2000/138		1600/110				
EC881	1		6525/450	5800/400	5800/400	5220/360	5075/350	4785/330	4060/280	2500/172	2000/138		1600/110				
GH195	4		5800/400		5000/350	4250/293	3650/250	3000/210	2500/175	2250/157	1750/122		1500/105				
GH120	1		6000/414		5000/345	4500/310	4000/276	3500/241	2800/193	2300/159	2000/138		1500/103				
EC330	1				6450/445	6000/415	5100/350	5100/350									
GH425	1				7100/490	6100/420	6100/420	5500/380	4650/320								
EC512	1							6100/420	5500/380	5100/350	4200/290		3650/250				
GH506	1							5800/420	5500/380	5100/350	4350/300		3650/250				
EC525	4							5000/345	5000/345	3500/240	3500/240		3250/225				
EC810	1				6100/420	6100/420	6100/420	6100/420	6100/420	6100/420	6100/420		6100/420				
GH466	1									6090/420	6090/420		6090/420				
EC640	1				6090/420	6090/420	6090/420	6090/420	6090/420	6090/420	6090/420		6090/420				
EC600	1							6100/420	6100/420	6100/420							
EC850	1							7250/500	7250/500	7250/500	7250/500						
H201	1		300/21		300/21	300/21	300/21	300/21	300/21	200/14							
FC332	4		300/20.7		300/20.7	300/20.7	300/20.7	300/20.7	300/20.7								
WH004																	
FC619																	
2661																	

About Danfoss Power Solutions FC

Danfoss hoses, fittings, and tooling provide the ultimate fluid conveyance solutions for a variety of equipment and applications around the world. We proudly engineer to support a sustainable future for tomorrow.

To learn more please visit: <http://www.danfoss.com/en/about-danfoss/our-businesses/power-solutions>

丹佛斯动力系统贸易(上海)有限公司

中国 上海 浦东新区 金海路1000号, 22号楼

邮政编码: 201206

电话: 021-3418 5200

传真: 021-6495 2622

Danfoss Power Solutions Trade (Shanghai) Co. Ltd.

Building #22, No 1000 Jin Hai Rd

Jin Qiao, Pudong New District

Shanghai, China 201206

Phone: +86 21 3418 5200

Danfoss Power Solutions II GmbH

Fluid Conveyance

Dr. -Reckeweg-Str. 1

DE-76532 Baden-Baden

Tel.: +49 7221 6820

Danfoss Power Solutions (US) Company

2800 East 13th Street

Ames, IA 50010, USA

Phone: +1 515-239-6000

Danfoss Power Solutions GmbH & Co.OHG

Krokamp 35

D-2439 Neumünster, Germany

Phone: +49 4321 871 0

Danfoss Power Solutions ApS

Nordborgvej 81

DK-6430 Nordborg, Denmark

Phone: +45 7488 2222

Danfoss can accept no responsibility for possible errors in catalogs, brochures, and other printed material. Danfoss reserves the right to alter its products without notice. This also applies to products already on order provided that such alterations can be made without subsequent changes being necessary in specifications already agreed. All trademarks in this material are the property of the respective companies. Danfoss and the Danfoss logotype are trademarks of Danfoss A/S. All rights reserved.