

Sumitomo
QT Pumps

Ver. 1.00, published September 2019

Sumitomo QT Pumps



01 Exceptional durability

Thanks to the combination of a simple design with forced lubrication of parts' sliding surfaces, there is no contact between parts and almost no wear of functional parts. Consequently, QT Pumps exhibit

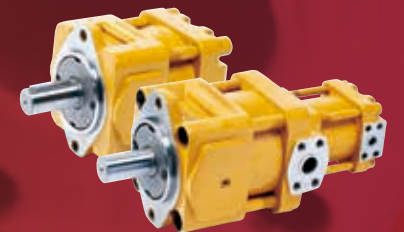


surprisingly little wear even when using oil with poor lubricity (water glycol oil, etc.), allowing them to be used at levels of pressure that would be unthinkable in the past (24.5 MPa). (See page 18.)

02 Suitability for a broad range of applications

A multistage design makes it possible for Sumitomo to offer QT Pumps models for three pressure levels using combinations of the same parts (low for use in 6.9 MPa systems, medium for use in 13.7 MPa systems, and high for use in 20.6 MPa and

higher systems) as well as a Double Pump series that combines those models. Motor-equipped models feature an integrated motor to save space, further expanding the range of applications in which QT Pumps can be used.



03 Low pulsation

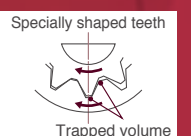
Because they induce almost no pulsation (0.02 MPa), QT Pumps are ideal for use in systems that demand precise speed control, for example press machinery and testing equipment.



04 Super-low-noise performance

QT Pumps exhibit extremely low noise levels that increase little even as pressure and RPM rise (see page 18). This performance derives from the pumps' extremely low trapped volume thanks to their use of an

inscribed gear design and specially shaped teeth. As a result, they offer favorable sound characteristics and do not generate unpleasant noise during operation.



QT Pumps can be used with either an inverter motor or a servomotor. *Optional specifications. Contact Sumitomo for details.

INDEX

QT Single Pumps

Model table	03
External dimensional drawings	04
Structural drawings	05
Performance table	06-09

QT Double Pumps

Table of available model combinations	10
External dimensional drawings	11-12
Structural drawings	12

QTM Motor-equipped Pumps

Table of available model combinations	13
List of Motor-equipped QT Pump models	14
External dimensional drawings and motor specifications	15

QT Accessories

External dimensional drawings	16
-------------------------------	----

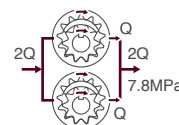
Example data	17-19
--------------	-------

Handling precautions	20-21
----------------------	-------

Low-pressure pumps

Maximum instantaneous pressure : 7.8 MPa
Volume: 10 to 250 cm³/rev.

A single stage with a pair of identical gears allows these pumps to deliver twice the flow rate. Since they're significantly quieter and generate less pulsation than vane pumps, QT Pumps are often used in applications such as precision machining equipment.



Medium-pressure pumps

Maximum instantaneous pressure : 15.7 MPa
Volume: 5 to 125 cm³/rev.

These pumps use a basic design that consists of a single, one-gear stage. They are often used in general industrial applications such as injection machines.



High-pressure pumps

Maximum instantaneous pressure : 31.4 MPa
Volume: 5 to 125 cm³/rev.

These pumps' gears are positioned in series, with the second-stage gear accepting the first-stage gear's discharge pressure (15.7 MPa) to deliver a maximum instantaneous pressure of 31.4 MPa. Since these pumps' low-noise performance becomes more pronounced as the pressure level rises, they are often used in applications such as press machinery and testing equipment.



Super-high-pressure pumps

Maximum instantaneous pressure : 34.3 MPa
Volume: 5 to 125 cm³/rev.

We added gears to our high-pressure pump design to achieve a maximum instantaneous pressure of 34.3 MPa in response to customers' needs.



QT Single Pumps



Example model number

QT4 3-25 F ※ - ※ - A

Base model

Size

Nominal theoretical discharge rate (cm³/rev.)

Design symbol

S*:Other special specifications

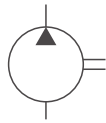
Pump pressure category

- 1: Low-pressure pump
- 2: Medium-pressure pump
- 3: High-pressure pump
- 4: Super-high-pressure pump

Direction of rotation and port locations

Direction of rotation (Viewed from motor side)		Clockwise rotation	Counterclockwise rotation
Intake/discharge port locations	Forward direction	No symbol	L
	Reverse direction	F	E

Symbol



Accessories (sold separately)

Page 16

- Pipe flanges
- Feet

Shaft seal types

	Shaft seal		O-rings
	Allowable intake pressure	Material	Material
No symbol	-0.03 to +0.03 MPa	NBR	NBR
H	0 to 0.2MPa	NBR	NBR
V	-0.03 to +0.03MPa	FKM	FKM

Single Pump model table

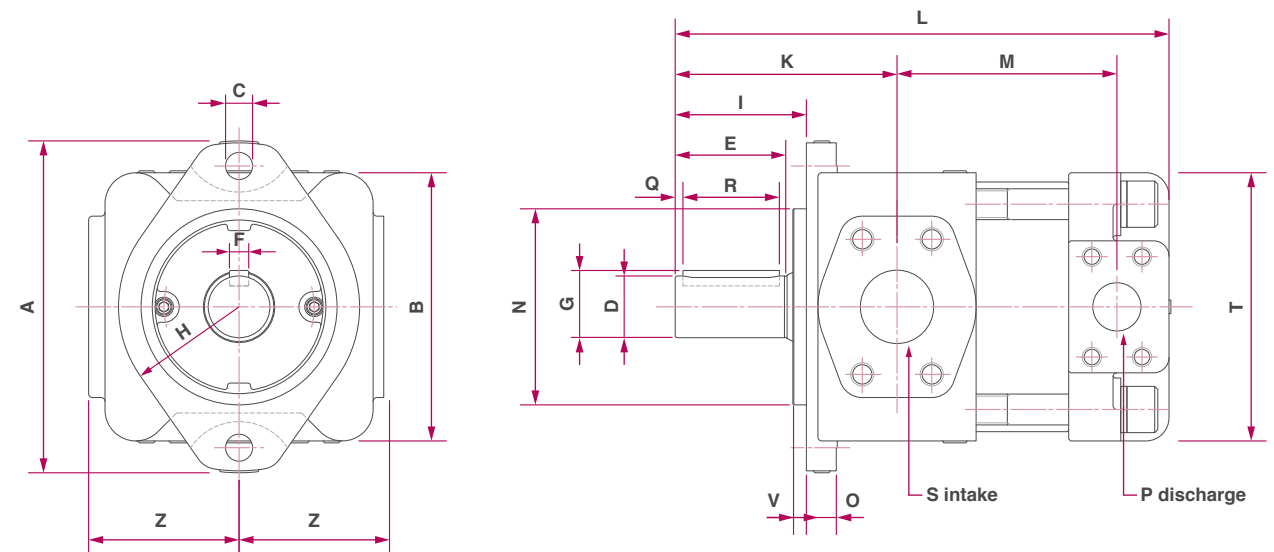
Discharge rate (L/min.) (At rated output)				Pump models										Maximum speed (rpm/min.)		
6P Motor		4P Motor		Low-pressure pumps			Medium-pressure pumps			High-pressure pumps			Super-high-pressure pumps			
50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	Rated output	6.2MPa	N	Rated output	13.7MPa	N	Rated output	24.5MPa	N	Rated output		31.4MPa	N
1000min ⁻¹	1200min ⁻¹	1500min ⁻¹	1800min ⁻¹	Maximum instantaneous pressure	7.8MPa	(kW)	Maximum instantaneous pressure	15.7MPa	(kW)	Maximum instantaneous pressure	31.4MPa	(kW)	Maximum instantaneous pressure	34.3MPa	(kW)	
—	—	3.6	5.1													
1.7	2.9	4.7	6.4													
2.9	4.4	6.5	8.5													
4.5	6.3	8.9	11.4													
4.7	6.9	10.3	13.6													
7.3	10.0	14.2	18.3													
10.3	13.6	18.7	23.7													
13.2	17.6	24.2	30.6													
18.0	23.3	31.4	39.3													
25.2	32.0	42.2	52.2													
30.2	38.4	50.8	63.1													
41.5	52.0	67.8	83.4													
54.5	67.6	87.3	106.8													
65.3	82.0	107.1	131.9													
86.1	107.0	138.3	169.3													
109.8	135.4	173.8	212.0													
148.2	180.2	228.3	276.4													
189.8	230.2	290.7	351.2													
237.2	287.0	361.8	436.6													

■Pumps whose model number is followed by an asterisk are also available in our Motor-equipped QT Pump series. (See pages 13 and 14.) ■Limit use at maximum instantaneous pressure to one-third or less of each cycle and to 20 sec. or less. ■Super-high-pressure pumps ship standard with an end cover support (S1144).

Note 1 / Use this table to make a preliminary pump model selection. Then check that pump's detailed specifications on the pump performance table. Required horsepower (kW) figures in the table indicate the horsepower needed when operating at rated pressure and 1,800 rpm/min. Note 2 / Counterclockwise-rotating high-pressure and super-high-pressure pumps are manufactured as orders are received. Please contact Sumitomo for more information.

● QT22-4 and QT23-4 should be used within the following speed range: 1,500 rpm/min. to 1,800 rpm/min. ● QT23-4 has a rated pressure of 20.6 MPa and a maximum instantaneous pressure of 24.5 MPa.

External dimensional drawings



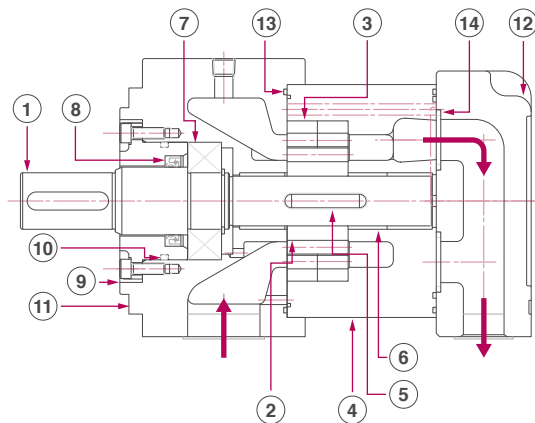
Size Model			QT2※-			QT3※-				QT4※-				QT5※-				QT6※-			
			22-	23-	24-	31-	32-	33-	34-	41-	42-	43-	44-	51-	52-	53-	54-	61-	62-	63-	64-
Foot type			QF-2			QF-3				QF-4				QF-5				QF-6			
Flange type	Screw-mounted	Intake-use (S)	QGT-08-A(1″)			QGT-10-A(1¼″)				QGT-12-A(1½″)				QGT-16-A(2″)				QGT-20-A(2½″)			
		Discharge-use (P)	QGT-04-A(½″)			QGT-06-A(¾″)				QGT-08-A(1″)				QGT-10-A(1¼″)				QGT-12-A(1½″)			
	Welded	Intake-use (S)	QGW-08-A(1″)			QGW-10-A(1¼″)				QGW-12-A(1½″)				QGW-16-A(2″)				QGW-20-A(2½″)			
		Discharge-use (P)	QGW-04-A(½″)			QGW-06-A(¾″)				QGW-08-A(1″)				QGW-10-A(1¼″)				QGW-12-A(1½″)			
Pump body		A	120			134				172				214				266			
		B	100			106				146				181				229			
		C	φ9.0			φ12.0				φ14.0				φ18.0				φ23.0			
		H	40			50				62.5				75				95			
		I	42			48				68				92				92			
		K	77			90				115				145				154			
		L	170	205	240	226	205	250	295	283	256	312	368	347	313	383	453	412	370	460	553
		M	73.5	108.5	143.5	115	94	139	184	141	114	170	226	170	136	206	276	216.5	174.5	264.5	354.5
		N	63.0 ⁺⁰ _{-0.05}			82.55 ⁺⁰ _{-0.05}				101.6 ⁺⁰ _{-0.05}				127.0 ⁺⁰ _{-0.05}				152.4 ⁺⁰ _{-0.05}			
		O	12			12				16				20				24			
		T	95			115				139				170				216			
		V	4			4				7				7				7			
		Z	50			60				75				93				118			
Shaft		D	20 ^{+0.009} _{-0.004}			25 ^{+0.009} _{-0.004}				32 ^{+0.011} _{-0.005}				40 ^{+0.011} _{-0.005}				50 ^{+0.011} _{-0.005}			
		E	36			42				58				82				82			
		F	6 ⁺⁰ _{-0.03}			8 ⁺⁰ _{-0.036}				10 ⁺⁰ _{-0.036}				12 ⁺⁰ _{-0.043}				14 ⁺⁰ _{-0.043}			
		G	22.1			27.8				34.9				42.9				53.5			
		O	4			3				4				6				6			
		R	28			36				50				70				70			
Weight (kg)		6.8	8.0	9.2	13.1	11.7	14.2	16.7	22.9	20.5	23.3	26.1	43.0	38.3	48.4	58.5	88.0	75.0	99.0	123	

■Choose either a screw-mounted (T) or welded (W) flange.

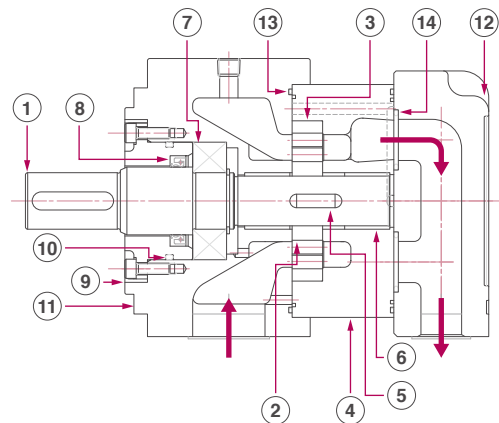
Note / Please note that the actual dimensions of welded flanges are 1 size smaller than the nominal diameter.

Structural drawings

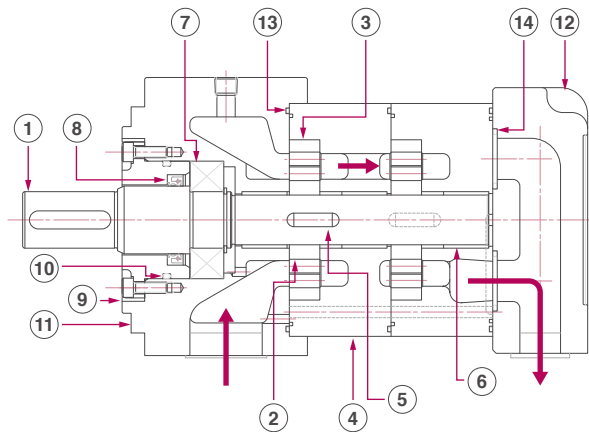
Low-pressure pumps



Medium-pressure pumps



High-pressure pumps



Super-high-pressure pumps

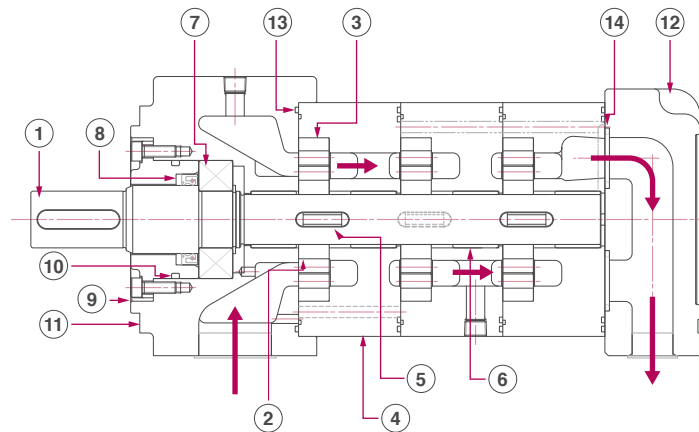


Table of parts

No.	Name	Quantity				No.	Name	Quantity			
		Low-pressure models	Medium-pressure models	High-pressure models	Super-high-pressure models			Low-pressure models	Medium-pressure models	High-pressure models	Super-high-pressure models
①	Shaft	1	1	1	1	⑧	Shaft seal	1 ※	1 ※	1 ※	1 ※
②	Pinion gear	1	1 ※	2 ※	3 ※	⑨	Seal housing	1 ※	1 ※	1 ※	1 ※
③	Ring gear	2 ※	1 ※	2 ※	3 ※	⑩	O-ring	1 ※	1 ※	1 ※	1 ※
④	Gear housing	1	1	2	3	⑪	Front cover	1 ※	1 ※	1 ※	1 ※
⑤	Key	1	1 ※	2 ※	3 ※	⑫	End cover	1 ※	1 ※	1 ※	1 ※
⑥	Bearing	2 ※	2 ※	3 ※	4 ※	⑬	O-ring	2 ※	2 ※	3 ※	4 ※
⑦	Ball bearing	1 ※	1 ※	1 ※	1 ※	⑭	O-ring	2 ※	2 ※	2 ※	2 ※

※ Asterisks indicate use of identical parts for each pump size.

Seal type table

No.	Name	Quantity			Type 2	Type 3	Type 4	Type 5	Type 6
		Low-/medium-pressure models	High-pressure models	Super-high-pressure models					
⑧	Seal housing set	Standard type	1	1	09-0554-2	09-0554-3	09-0554-4	09-0554-5	09-0554-6
⑨		H-type	1	1	09-0554-2H	09-0554-3H	09-0554-4H	09-0554-5H	09-0554-6H
⑩		V-type	1	1	09-0554-2V	09-0554-3V	09-0554-4V	09-0554-5V	09-0554-6V

Standard spare

The standard spare is a shaft seal. It should be replaced with a seal housing set (consisting of part nos. 8, 9, and 10) from the standpoint of workability and reliability when replacing the shaft seal.

Performance table: Low-pressure pumps

Values in table apply to use with a liquid viscosity of 40cSt. Please refer to the description of how to read the table (on page 20) for details. An asterisk indicates that the model in question is also available in the Motor-equipped QT Pump series.

Speed (rpm/min.)	Pump model		Theoretical discharge rate (cm ³ /rev.)	Discharge rate (L/min.)						Required horsepower (kW)					
				0.5MPa	2.1MPa	3.4MPa	4.9MPa	6.9MPa	7.8MPa	0.5MPa	2.1MPa	3.4MPa	4.9MPa	6.9MPa	7.8MPa
1000	QT31	-20	20.0	19.8	19.1	18.4	17.7	16.8	16.3	0.33	0.86	1.40	1.93	2.64	3.00
		-25	25.2	24.9	24.2	23.4	22.7	21.7	21.2	0.42	1.08	1.75	2.42	3.31	3.76
		-31.5	31.2	30.9	30.1	29.3	28.4	27.3	26.8	0.51	1.33	2.16	2.98	4.07	4.62
	QT41	-40	40.6	40.1	38.5	36.9	35.3	33.2	32.1	0.66	1.72	2.78	3.84	5.26	5.97
		-50	50.2	49.7	48.1	46.5	44.9	42.8	41.7	0.82	2.12	3.42	4.72	6.46	7.33
		-63	64.6	64.1	62.5	60.9	59.3	57.2	56.1	1.05	2.71	4.37	6.03	8.25	9.36
	QT51	-80	78.4	77.7	75.5	73.4	71.3	68.4	67.0	1.27	3.27	5.28	7.28	9.96	11.29
		-100	101.0	100.3	98.1	96.0	93.9	91.0	89.6	1.63	4.19	6.75	9.31	12.73	14.43
		-125	127.0	126.3	124.1	122.0	119.9	117.0	115.6	2.04	5.23	8.43	11.63	15.89	18.02
	QT61	-160	160.2	159.3	156.4	153.6	150.7	146.9	145.0	2.56	6.56	10.56	14.57	19.90	22.57
		-200	201.8	200.9	198.0	195.2	192.3	188.5	186.6	3.21	8.21	13.22	18.22	24.89	28.23
		-250	249.2	248.3	245.4	242.6	239.7	235.9	234.0	3.95	10.09	16.22	22.35	30.53	34.62
1200	QT31	-20	20.0	23.8	23.1	22.4	21.7	20.8	20.3	0.43	1.07	1.71	2.35	3.21	3.63
		-25	25.2	30.0	29.2	28.5	27.7	26.7	26.2	0.54	1.34	2.14	2.94	4.01	4.55
		-31.5	31.2	37.2	36.3	35.5	34.7	33.5	33.0	0.66	1.65	2.64	3.62	4.94	5.59
	QT41	-40	40.6	48.2	46.6	45.0	43.4	41.3	40.3	0.86	2.13	3.41	4.68	6.37	7.22
		-50	50.2	59.7	58.1	56.5	55.0	52.8	51.8	1.06	2.62	4.19	5.75	7.83	8.87
		-63	64.6	77.0	75.4	73.8	72.2	70.1	69.1	1.36	3.35	5.35	7.34	10.00	11.33
	QT51	-80	78.4	93.4	91.2	89.1	86.9	84.1	82.7	1.64	4.05	6.46	8.86	12.07	13.67
		-100	101.0	120.5	118.3	116.2	114.1	111.2	109.8	2.11	5.18	8.26	11.33	15.43	17.48
		-125	127.0	151.7	149.5	147.4	145.3	142.4	141.0	2.64	6.48	10.32	14.15	19.27	21.83
	QT61	-160	160.2	191.3	188.4	185.6	182.7	178.9	177.0	3.32	8.13	12.93	17.73	24.13	27.34
		-200	201.8	241.2	238.4	235.5	232.7	228.9	227.0	4.17	10.17	16.18	22.18	30.19	34.19
		-250	249.2	298.1	295.2	292.4	289.5	285.7	283.8	5.13	12.50	19.86	27.22	37.03	41.94
1500	QT31 ※	-20	20.0	29.8	29.1	28.4	27.7	26.8	26.3	0.59	1.40	2.20	3.00	4.07	4.60
		-25	25.2	37.5	36.8	36.0	35.3	34.3	33.8	0.75	1.75	2.75	3.75	5.09	5.76
		-31.5	31.2	46.5	45.7	44.9	44.0	42.9	42.4	0.92	2.15	3.39	4.62	6.26	7.08
	QT41	-40	40.6	60.4	58.8	57.2	55.6	53.5	52.4	1.20	2.79	4.38	5.97	8.09	9.15
		-50	50.2	74.8	73.2	71.6	70.0	67.9	66.8	1.47	3.43	5.38	7.33	9.94	11.24
		-63	64.6	96.4	94.8	93.2	91.6	89.5	88.4	1.89	4.38	6.88	9.37	12.69	14.36
	QT51	-80	78.4	116.9	114.7	112.6	110.5	107.6	106.2	2.29	5.30	8.30	11.31	15.32	17.32
		-100	101.0	150.8	148.6	146.5	144.4	141.5	140.1	2.94	6.78	10.62	14.46	19.59	22.15
		-125	127.0	189.8	187.6	185.5	183.4	180.5	179.1	3.68	8.48	13.27	18.07	24.46	27.66
	QT61	-160	160.2	239.4	236.5	233.7	230.8	227.0	225.1	4.63	10.63	16.63	22.64	30.64	34.64
		-200	201.8	301.8	298.9	296.1	293.2	289.4	287.5	5.81	13.31	20.82	28.32	38.33	43.33
		-250	249.2	372.9	370.0	367.2	364.3	360.5	358.6	7.15	16.36	25.56	34.76	47.03	53.16
1800	QT31 ※	-20	20.0	35.8	35.1	34.4	33.7	32.8	32.3	0.78	1.75	2.71	3.67	4.95	5.59
		-25	25.2	45.1	44.4	43.6	42.9	41.9	41.4	0.99	2.19	3.39	4.59	6.20	7.00
		-31.5	31.2	55.9	55.0	54.2	53.4	52.3	51.7	1.22	2.70	4.18	5.65	7.63	8.61
	QT41	-40	40.6	72.6	71.0	69.4	67.8	65.7	64.6	1.58	3.49	5.40	7.30	9.85	11.12
		-50	50.2	89.8	88.2	86.7	85.1	83.0	81.9	1.95	4.29	6.63	8.98	12.10	13.67
		-63	64.6	115.8	114.2	112.6	111.0	108.9	107.8	2.50	5.49	8.48	11.47	15.46	17.46
	QT51	-80	78.4	140.4	138.3	136.1	134.0	131.1	129.7	3.02	6.63	10.24	13.85	18.66	21.07
		-100	101.0	181.1	178.9	176.8	174.7	171.8	170.4	3.88	8.49	13.10	17.72	23.86	26.94
		-125	127.0	227.9	225.7	223.6	221.5	218.6	217.2	4.87	10.62	16.38	22.13	29.80	33.64
	QT61	-160	160.2	287.4	284.6	281.7	278.9	275.1	273.2	6.12	13.33	20.53	27.73	37.34	42.14
		-200	201.8	362.3	359.4	356.6	353.7	349.9	348.0	7.69	16.69	25.70	34.70	46.71	52.72
		-250	249.2	447.6	444.8	441.9	439.1	435.3	433.4	9.47	20.51	31.55	42.60	57.32	64.68

Performance table: Medium-pressure pumps

Values in table apply to use with a liquid viscosity of 40cSt. Please refer to the descriptionof how to read the table(on page 20) for details. An asterisk indicates that the model in question is also available in the Motor-equipped QT Pump series.

Speed (rpm/min.)	Pump model		Theoretical discharge rate (cm³/rev.)	Discharge rate (L/min.)						Required horsepower (kW)					
				0.5MPa	3.4MPa	6.9MPa	10.3MPa	13.7MPa	15.7MPa	0.5MPa	3.4MPa	6.9MPa	10.3MPa	13.7MPa	15.7MPa
1000	QT22	-5	5.5	5.4	4.9	4.2	3.6	3.0	2.6	0.08	0.35	0.67	0.98	1.29	1.47
		-6.3	6.7	6.5	5.9	5.2	4.5	3.8	3.4	0.10	0.43	0.82	1.20	1.59	1.81
		-8	8.3	8.2	7.5	6.7	5.8	5.0	4.5	0.13	0.54	1.02	1.50	1.99	2.26
	QT32	-10	10.0	9.9	9.3	8.6	8.0	7.3	6.9	0.16	0.68	1.29	1.90	2.50	2.85
		-12.5	12.6	12.5	11.8	11.0	10.3	9.5	9.1	0.21	0.86	1.62	2.38	3.14	3.58
		-16	15.6	15.5	14.7	13.8	12.9	11.9	11.4	0.25	1.06	2.00	2.94	3.88	4.41
	QT42	-20	20.3	20.0	18.5	16.8	15.0	13.2	12.2	0.33	1.37	2.59	3.81	5.02	5.72
		-25	25.1	24.8	23.3	21.6	19.8	18.0	17.0	0.41	1.69	3.19	4.69	6.19	7.04
		-31.5	32.3	32.0	30.5	28.8	27.0	25.2	24.2	0.52	2.17	4.09	6.01	7.93	9.02
	QT52	-40	39.2	38.9	37.0	34.7	32.5	30.2	28.9	0.63	2.62	4.94	7.27	9.59	10.91
		-50	50.5	50.2	48.3	46.0	43.8	41.5	40.2	0.81	3.36	6.34	9.32	12.30	14.00
		-63	63.5	63.2	61.3	59.0	56.8	54.5	53.2	1.02	4.21	7.94	11.67	15.40	17.53
	QT62	-80	80.1	79.6	76.4	72.7	69.0	65.3	63.2	1.28	5.30	9.98	14.66	19.34	22.02
		-100	100.9	100.4	97.2	93.5	89.8	86.1	84.0	1.61	6.65	12.52	18.39	24.27	27.62
		-125	124.6	124.1	120.9	117.2	113.5	109.8	107.7	1.98	8.18	15.40	22.63	29.85	33.98
1200	QT22	-5	5.5	6.5	6.0	5.4	4.8	4.2	3.8	0.11	0.43	0.81	1.18	1.56	1.77
		-6.3	6.7	7.9	7.3	6.6	5.9	5.3	4.9	0.13	0.53	0.99	1.46	1.92	2.18
		-8	8.3	9.8	9.2	8.4	7.6	6.8	6.4	0.17	0.66	1.24	1.82	2.40	2.73
	QT32	-10	10.0	11.9	11.3	10.7	10.0	9.4	9.0	0.21	0.84	1.56	2.29	3.02	3.44
		-12.5	12.6	15.0	14.4	13.6	12.9	12.2	11.7	0.27	1.05	1.96	2.88	3.79	4.31
		-16	15.6	18.6	17.8	17.0	16.1	15.2	14.7	0.33	1.30	2.42	3.55	4.68	5.32
	QT42	-20	20.3	24.1	22.7	21.0	19.3	17.6	16.6	0.43	1.68	3.14	4.60	6.06	6.89
		-25	25.1	29.9	28.4	26.7	25.0	23.3	22.3	0.53	2.07	3.87	5.67	7.46	8.49
		-31.5	32.3	38.5	37.1	35.4	33.7	32.0	31.0	0.68	2.65	4.95	7.26	9.56	10.88
	QT52	-40	39.2	46.7	44.9	42.7	40.6	38.4	37.2	0.82	3.21	5.99	8.78	11.57	13.16
		-50	50.5	60.3	58.5	56.3	54.2	52.0	50.8	1.05	4.12	7.69	11.26	14.83	16.88
		-63	63.5	75.9	74.1	71.9	69.8	67.6	66.4	1.32	5.16	9.63	14.10	18.58	21.13
	QT62	-80	80.1	95.6	92.6	89.1	85.5	82.0	80.0	1.66	6.48	12.10	17.72	23.34	26.55
		-100	100.9	120.6	117.6	114.0	110.5	107.0	105.0	2.09	8.13	15.18	22.23	29.28	33.31
		-125	124.6	149.0	146.0	142.5	138.9	135.4	133.4	2.58	10.01	18.68	27.35	36.02	40.97
1500	QT22 ※	-4	4.6	6.4	5.8	5.2	4.7	4.1	3.8	0.13	0.47	0.87	1.26	1.66	1.89
		-5	5.5	8.2	7.7	7.1	6.6	6.0	5.7	0.15	0.55	1.02	1.49	1.96	2.23
		-6.3	6.7	9.9	9.3	8.7	8.1	7.4	7.1	0.19	0.68	1.26	1.84	2.42	2.75
		-8	8.3	12.3	11.7	11.0	10.2	9.5	9.1	0.23	0.85	1.57	2.30	3.02	3.43
	QT32	-10	10.0	14.9	14.4	13.8	13.2	12.6	12.2	0.29	1.07	1.98	2.90	3.81	4.33
		-12.5	12.6	18.8	18.2	17.5	16.8	16.1	15.7	0.37	1.35	2.49	3.63	4.78	5.43
		-16	15.6	23.3	22.6	21.8	21.0	20.1	19.7	0.46	1.66	3.07	4.48	5.89	6.70
	QT42	-20	20.3	30.2	28.9	27.3	25.7	24.2	23.2	0.59	2.16	3.98	5.81	7.63	8.68
		-25	25.1	37.4	36.1	34.5	32.9	31.4	30.5	0.73	2.66	4.91	7.16	9.40	10.69
		-31.5	32.3	48.2	46.9	45.3	43.7	42.2	41.3	0.94	3.41	6.29	9.17	12.05	13.69
	QT52	-40	39.2	58.5	56.8	54.8	52.8	50.8	49.7	1.14	4.13	7.61	11.09	14.57	16.56
		-50	50.5	75.5	73.8	71.8	69.8	67.8	66.6	1.47	5.29	9.76	14.23	18.69	21.24
		-63	63.5	95.0	93.3	91.3	89.3	87.3	86.1	1.84	6.63	12.23	17.82	23.41	26.61
	QT62	-80	80.1	119.7	116.9	113.6	110.3	107.1	105.2	2.32	8.34	15.36	22.39	29.41	33.42
		-100	100.9	150.9	148.1	144.8	141.5	138.3	136.4	2.91	10.47	19.28	28.09	36.90	41.93
		-125	124.6	186.4	183.6	180.4	177.1	173.8	171.9	3.59	12.88	23.72	34.56	45.39	51.59
1800	QT22 ※	-4	4.6	7.5	7.1	6.5	6.0	5.5	5.2	0.17	0.58	1.05	1.53	2.01	2.28
		-5	5.5	9.8	9.4	8.8	8.3	7.8	7.5	0.20	0.68	1.25	1.81	2.37	2.70
		-6.3	6.7	11.9	11.4	10.8	10.2	9.6	9.3	0.25	0.84	1.53	2.23	2.92	3.32
		-8	8.3	14.8	14.3	13.6	12.9	12.2	11.8	0.31	1.05	1.92	2.78	3.65	4.15
	QT32	-10	10.0	17.9	17.4	16.9	16.3	15.7	15.4	0.39	1.32	2.42	3.51	4.60	5.23
		-12.5	12.6	22.6	22.0	21.4	20.7	20.1	19.7	0.49	1.66	3.03	4.41	5.78	6.56
		-16	15.6	28.0	27.3	26.6	25.8	25.0	24.6	0.60	2.05	3.74	5.44	7.13	8.09
	QT42	-20	20.3	36.3	35.1	33.6	32.1	30.6	29.8	0.78	2.66	4.85	7.04	9.23	10.48
		-25	25.1	45.0	43.7	42.2	40.8	39.3	38.4	0.97	3.28	5.98	8.68	11.37	12.92
		-31.5	32.3	57.9	56.7	55.2	53.7	52.2	51.4	1.24	4.21	7.66	11.12	14.57	16.55
	QT52	-40	39.2	70.3	68.7	66.8	64.9	63.1	62.0	1.51	5.09	9.27	13.45	17.63	20.02
		-50	50.5	90.6	89.0	87.2	85.3	83.4	82.3	1.94	6.53	11.89	17.25	22.61	25.67
		-63	63.5	114.0	112.4	110.6	108.7	106.8	105.7	2.43	8.19	14.90	21.61	28.32	32.15
	QT62	-80	80.1	143.7	141.1	138.0	135.0	131.9	130.1	3.06	10.29	18.72	27.15	35.58	40.39
		-100	100.9	181.2	178.5	175.5	172.4	169.3	167.6	3.85	12.92	23.49	34.06	44.63	50.68
		-125	124.6	223.8	221.2	218.1	215.1	212.0	210.2	4.75	15.90	28.90	41.91	54.91	62.35

Performance table: High-pressure pumps

Values in table apply to use with a liquid viscosity of 40cSt. Please refer to the descriptionof how to read the table(on page 20) for details. An asterisk indicates that the model in question is also available in the Motor-equipped QT Pump series.

Speed (rpm/min.)	Pump model		Theoretical discharge rate (cm³/rev.)	Discharge rate (L/min.)							Required horsepower (kW)						
				0.5MPa	3.4MPa	6.9MPa	13.7MPa	20.6MPa	24.5MPa	31.4MPa	0.5MPa	3.4MPa	6.9MPa	13.7MPa	20.6MPa	24.5MPa	31.4MPa
1000	QT23	-5	5.5	5.5	5.2	4.9	4.3	3.8	3.4	2.9	0.09	0.39	0.70	1.33	1.95	2.31	2.94
		-6.3	6.7	6.6	6.3	6.0	5.3	4.7	4.3	3.6	0.11	0.48	0.86	1.63	2.40	2.84	3.62
		-8	8.3	8.2	7.9	7.5	6.8	6.0	5.6	4.8	0.14	0.60	1.08	2.04	3.00	3.55	4.52
	QT33	-10	10.0	10.0	9.7	9.3	8.6	7.9	7.5	6.8	0.18	0.75	1.36	2.57	3.79	4.48	5.69
		-12.5	12.6	12.5	12.2	11.8	11.0	10.2	9.8	9.0	0.23	0.94	1.71	3.23	4.75	5.62	7.15
		-16	15.6	15.5	15.1	14.7	13.8	12.9	12.4	11.5	0.28	1.16	2.10	3.98	5.86	6.94	8.81
	QT43	-20	20.3	20.2	19.4	18.5	16.7	14.9	13.9	12.1	0.36	1.51	2.73	5.16	7.59	8.98	11.42
		-25	25.1	25.0	24.2	23.3	21.5	19.7	18.7	16.9	0.45	1.86	3.36	6.36	9.35	11.07	14.07
		-31.5	32.3	32.2	31.4	30.5	28.7	26.9	25.9	24.1	0.58	2.39	4.31	8.15	11.99	14.18	18.02
	QT53	-40	39.2	39.0	38.1	36.9	34.7	32.4	31.1	28.8	0.70	2.89	5.21	9.85	14.50	17.15	21.79
		-50	50.5	50.3	49.4	48.2	46.0	43.7	42.4	40.1	1.16	3.71	6.68	12.64	18.59	22.00	27.95
		-63	63.5	63.3	62.4	61.2	59.0	56.7	55.4	53.1	1.45	4.65	8.37	15.83	23.29	27.55	35.00
QT63	-80	80.1	79.8	78.3	76.4	72.7	69.0	66.9	63.2	1.83	5.84	10.52	19.89	29.25	34.61	43.97	
	-100	100.9	100.6	99.1	97.2	93.5	89.8	87.7	84.0	2.30	7.33	13.21	24.95	36.70	43.41	55.16	
	-125	124.6	124.3	122.8	120.9	117.2	113.5	111.4	107.7	2.83	9.03	16.25	30.70	45.15	53.41	67.86	
1200	QT23	-5	5.5	6.6	6.3	6.0	5.5	4.9	4.6	4.1	0.16	0.48	0.86	1.61	2.36	2.79	3.54
		-6.3	6.7	7.9	7.7	7.3	6.7	6.1	5.7	5.1	0.19	0.59	1.05	1.98	2.90	3.43	4.36
		-8	8.3	9.9	9.6	9.2	8.5	7.8	7.4	6.7	0.24	0.74	1.32	2.47	3.63	4.29	5.44
	QT33	-10	10.0	12.0	11.7	11.3	10.7	10.0	9.6	9.0	0.31	1.93	1.66	3.12	4.57	5.41	6.86
		-12.5	12.6	15.1	14.7	14.4	13.6	12.9	12.4	11.7	0.39	1.17	2.08	3.91	5.74	6.79	8.61
		-16	15.6	18.7	18.3	17.9	17.0	16.1	15.6	14.8	0.48	1.45	2.57	4.83	7.08	8.37	10.62
	QT43	-20	20.3	24.2	23.5	22.7	20.9	19.2	18.3	16.6	0.62	1.87	3.33	6.25	9.17	10.84	13.76
		-25	25.1	30.0	29.3	28.4	26.7	25.0	24.0	22.3	0.77	2.31	4.11	7.70	11.30	13.36	16.95
		-31.5	32.3	38.6	37.9	37.1	35.3	33.6	32.7	31.0	0.99	2.96	5.27	9.87	14.48	17.11	21.72
	QT53	-40	39.2	46.9	46.0	44.9	42.7	40.6	39.3	37.2	1.20	3.58	6.37	11.94	17.52	20.70	26.27
		-50	50.5	60.4	59.5	58.4	56.3	54.1	52.9	50.7	1.54	4.60	8.17	15.32	22.47	26.55	33.69
		-63	63.5	76.0	75.1	74.0	71.9	69.7	68.5	66.3	1.93	5.77	10.24	19.19	28.14	33.25	42.20
QT63	-80	80.1	95.9	94.4	92.6	89.1	85.5	83.5	80.0	2.43	7.25	12.87	24.11	35.35	41.77	53.01	
	-100	100.9	120.8	119.3	117.6	114.0	110.5	108.5	105.0	3.06	9.10	16.15	30.25	44.35	52.40	66.50	
	-125	124.6	149.3	147.8	146.0	142.5	138.9	136.9	133.4	3.78	11.21	19.88	37.22	54.56	64.47	81.82	
1500	QT23 ※	-4	4.6	6.4	6.1	5.8	5.3	4.8	4.5	—	0.19	0.53	0.93	1.72	2.52	2.97	—
		-5	5.5	8.2	8.0	7.7	7.2	6.7	6.4	5.9	0.23	0.63	1.10	2.04	2.98	3.51	4.45
		-6.3	6.7	9.9	9.7	9.4	8.8	8.2	7.9	7.3	0.28	0.77	1.35	2.51	3.67	4.33	5.48
	QT33	-8	8.3	12.4	12.1	11.8	11.1	10.4	10.0	9.4	0.35	0.97	1.69	3.13	4.58	5.40	6.85
		-10	10.0	15.0	14.7	14.4	13.8	13.1	12.8	12.2	0.44	1.22	2.13	3.95	5.77	6.81	8.64
		-12.5	12.6	18.8	18.5	18.2	17.5	16.8	16.4	15.7	0.56	1.53	2.68	4.96	7.25	8.55	10.84
	QT43	-16	15.6	23.3	23.0	22.6	21.8	21.0	20.5	19.7	0.69	1.89	3.30	6.12	8.94	10.55	13.37
		-20	20.3	30.3	29.7	28.9	27.3	25.7	24.8	23.2	0.89	2.46	4.28	7.93	11.58	13.67	17.32
		-25	25.1	37.5	36.9	36.1	34.5	32.9	32.0	30.4	1.10	3.03	5.28	9.77	14.27	16.84	21.33
	QT53	-31.5	32.3	48.3	47.7	46.9	45.3	43.7	42.8	41.2	1.42	3.89	6.76	12.52	18.28	21.58	27.33
		-40	39.2	58.7	58.0	57.2	55.6	54.0	53.1	51.5	1.72	4.70	8.19	15.15	22.12	26.10	33.06
		-50	50.5	75.6	75.0	74.2	72.6	71.0	70.1	68.5	2.21	6.04	10.50	19.44	28.37	33.47	42.40
QT63	-63	63.5	95.1	94.5	93.7	92.1	90.5	89.6	88.0	2.78	7.57	13.16	24.35	35.53	41.92	53.11	
	-80	80.1	119.9	118.5	116.8	113.5	110.2	108.4	105.0	3.50	9.52	16.54	30.59	44.64	52.67	66.71	
	-100	100.9	151.1	149.7	148.0	144.7	141.4	139.6	136.2	4.40	11.95	20.76	38.38	56.00	66.07	83.69	
-125	124.6	186.7	185.2	183.6	180.3	177.0	175.1	171.8	5.43	14.72	25.55	47.23	68.90	81.29	102.97		
1800	QT23 ※	-4	4.6	7.7	7.4	7.1	6.6	6.2	6.0	—	0.26	0.67	1.14	2.10	3.05	3.60	—
		-5	5.5	9.9	9.7	9.4	8.9	8.5	8.2	7.7	0.31	0.79	1.35	2.48	3.61	4.25	5.38
		-6.3	6.7	11.9	11.7	11.4	10.9	10.3	10.0	9.5	0.38	0.97	1.67	3.05	4.44	5.23	6.62
		-8	8.3	14.9	14.6	14.3	13.7	13.1	12.7	12.1	0.47	1.22	2.08	3.82	5.55	6.54	8.27
	QT33	-10	10.0	18.0	17.7	17.4	16.8	16.3	15.9	15.4	0.60	1.53	2.63	4.81	7.00	8.25	10.43
		-12.5	12.6	22.6	22.4	22.0	21.4	20.7	20.3	19.7	0.75	1.93	3.30	6.04	8.78	10.35	13.09
		-16	15.6	28.0	27.7	27.3	26.6	25.8	25.4	24.6	0.93	2.38	4.07	7.45	10.83	12.77	16.15
	QT43	-20	20.3	36.4	35.8	35.1	33.6	32.1	31.2	29.8	1.21	3.09	5.28	9.66	14.04	16.54	20.92
		-25	25.1	45.1	44.4	43.7	42.2	40.7	39.9	38.4	1.49	3.81	6.50	11.90	17.29	20.38	25.77
		-31.5	32.3	58.0	57.4	56.7	55.2	53.7	52.8	51.4	1.92	4.88	8.34	15.25	22.16	26.11	33.02
	QT53	-40	39.2	70.4	69.6	68.7	66.8	64.9	63.9	62.0	1.97	5.91	10.09	18.45	26.81	31.58	39.94
		-50	50.5	90.8	90.0	89.0	87.1	85.3	84.2	82.3	2.54	7.59	12.95	23.67	34.39	40.51	51.23
-63		63.5	114.2	113.4	112.4	110.5	108.7	107.6	105.7	3.19	9.51	16.22	29.65	43.07	50.74	64.16	
QT63	-80	80.1	144.0	142.6	141.1	138.0	134.9	133.2	130.1	4.02	11.97	20.39	37.25	54.11	63.74	80.60	
	-100	100.9	181.4	180.1	178.5	175.5	172.4	170.6	167.5	5.97	15.03	25.60	46.75	67.89	79.97	101.12	
-125	124.6	224.1	222.7	221.2	218.1	215.0	213.3	210.2	7.36	18.51	31.51	57.52	83.53	98.40	124.41		

Single Pumps

QT Double Pumps



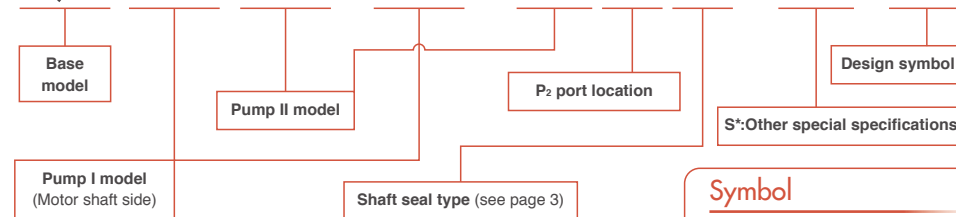
Performance table: Super-high-pressure pumps

Values in table apply to use with a liquid viscosity of 40cSt. Please refer to the description of how to read the table (on page 20) for details. An asterisk indicates that the model in question is also available in the Motor-equipped QT Pump series.

Speed (rpm/min.)	Pump model	Theoretical discharge rate (cm ³ /rev.)	Discharge rate (L/min.)								Required horsepower (kW)						
			0.5MPa	13.7MPa	20.6MPa	24.5MPa	27.5MPa	31.4MPa	34.3MPa	0.5MPa	13.7MPa	20.6MPa	24.5MPa	27.5MPa	31.4MPa	34.3MPa	
1000	QT24	-5	5.5	5.4	4.9	4.6	4.5	4.3	4.2	4.1	0.16	1.46	2.13	2.51	2.80	3.19	3.47
		-6.3	6.7	6.6	6.1	5.8	5.6	5.5	5.3	5.2	0.20	1.76	2.57	3.04	3.39	3.85	4.20
		-8	8.3	8.2	7.7	7.4	7.2	7.1	7.0	6.8	0.25	2.19	3.19	3.77	4.20	4.77	5.20
	QT34	-10	10.0	10.0	9.3	8.9	8.7	8.6	8.4	8.2	0.30	2.64	3.86	4.55	5.07	5.77	6.29
		-12.5	12.6	12.6	11.9	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8	0.38	3.32	4.84	5.71	6.37	7.24	7.89
		-16	15.6	15.6	14.9	14.5	14.3	14.2	14.0	13.8	0.47	4.09	5.97	7.05	7.86	8.93	9.74
	QT44	-20	20.3	20.3	19.5	19.0	18.8	18.6	18.4	18.2	0.61	5.30	7.74	9.13	10.18	11.57	12.61
		-25	25.1	25.1	24.3	23.8	23.6	23.4	23.2	23.0	0.75	6.54	9.54	11.25	12.54	14.25	15.54
		-31.5	32.3	32.3	31.5	31.0	30.8	30.6	30.4	30.2	0.96	8.38	12.22	14.42	16.07	18.26	19.91
	QT54	-40	39.2	39.1	36.0	34.4	33.5	32.8	31.9	31.2	1.17	10.13	14.79	17.44	19.44	22.09	24.09
		-50	50.5	50.4	47.3	45.7	44.8	44.1	43.2	42.5	1.50	13.00	18.97	22.37	24.93	28.34	30.90
		-63	63.5	63.4	60.3	58.7	57.8	57.1	56.2	55.5	1.88	16.29	23.76	28.03	31.23	35.49	38.70
	QT64	-80	80.1	79.9	74.9	72.4	70.9	69.8	68.3	67.2	2.37	20.47	29.85	35.21	39.23	44.60	48.62
		-100	100.9	100.7	95.7	93.2	91.7	90.6	89.1	88.0	2.99	25.69	37.46	44.18	49.23	55.95	61.00
		-125	124.6	124.4	119.4	116.9	115.4	114.3	112.8	111.7	3.68	31.61	46.09	54.36	60.57	68.84	75.05
1200	QT24	-5	5.5	6.5	6.0	5.8	5.6	5.5	5.3	5.2	0.22	1.78	2.58	3.04	3.39	3.85	4.19
		-6.3	6.7	7.9	7.4	7.1	7.0	6.9	6.7	6.6	0.27	2.15	3.12	3.68	4.09	4.65	5.07
		-8	8.3	9.9	9.4	9.1	8.9	8.8	8.7	8.6	0.33	2.66	3.87	4.56	5.08	5.76	6.28
	QT34	-10	10.0	12.0	11.3	11.0	10.8	10.7	10.5	10.3	0.40	3.22	4.67	5.51	6.13	6.97	7.59
		-12.5	12.6	15.1	14.4	14.1	13.9	13.8	13.6	13.4	0.51	4.04	5.87	6.91	7.70	8.74	9.53
		-16	15.6	18.7	18.0	17.7	17.5	17.4	17.2	17.0	0.63	4.98	7.24	8.53	9.50	10.79	11.75
	QT44	-20	20.3	24.3	23.6	23.1	22.9	22.7	22.5	22.3	0.82	6.46	9.38	11.05	12.30	13.97	15.23
		-25	25.1	30.1	29.3	28.9	28.7	28.5	28.3	28.1	1.01	7.96	11.56	13.62	15.16	17.22	18.76
		-31.5	32.3	38.7	38.0	37.5	37.3	37.1	36.9	36.7	1.30	10.20	14.81	17.45	19.43	22.06	24.04
	QT54	-40	39.2	46.9	44.0	42.5	41.6	41.0	40.1	39.4	1.57	12.34	17.92	21.11	23.50	26.69	29.08
		-50	50.5	60.5	57.6	56.0	55.2	54.5	53.7	53.0	2.03	15.83	22.99	27.08	30.14	34.23	37.30
		-63	63.5	76.1	73.2	71.6	70.8	70.1	69.3	68.6	2.54	19.83	28.79	33.91	37.76	42.88	46.72
	QT64	-80	80.1	95.9	91.2	88.7	87.3	86.3	84.9	83.8	3.21	24.92	36.18	42.61	47.44	53.87	58.70
		-100	100.9	120.9	116.2	113.7	112.3	111.2	109.8	108.8	4.03	31.27	45.40	53.47	59.52	67.59	73.65
		-125	124.6	149.3	144.6	142.1	140.7	139.7	138.3	137.2	4.98	38.49	55.86	65.79	73.24	83.17	90.61
1000	QT24	-5	5.5	8.2	7.7	7.4	7.3	7.2	7.1	6.9	0.32	2.27	3.27	3.85	4.28	4.86	5.29
		-6.3	6.7	9.9	9.4	9.2	9.0	8.9	8.8	8.7	0.39	2.74	3.95	4.65	5.17	5.87	6.39
		-8	8.3	12.4	11.9	11.6	11.5	11.4	11.2	11.1	0.49	3.40	4.90	5.77	6.41	7.28	7.92
	QT34	-10	10.0	15.0	14.4	14.1	13.9	13.7	13.6	13.4	0.59	4.10	5.93	6.97	7.75	8.79	9.57
		-12.5	12.6	18.9	18.3	18.0	17.8	17.6	17.5	17.3	0.74	5.15	7.44	8.75	9.73	11.03	12.01
		-16	15.6	23.4	22.8	22.5	22.3	22.1	22.0	21.8	0.92	6.36	9.18	10.79	12.00	13.61	14.82
	QT44	-20	20.3	30.4	29.7	29.3	29.1	28.9	28.7	28.6	1.19	8.24	11.89	13.98	15.55	17.64	19.20
		-25	25.1	37.6	36.9	36.5	36.3	36.1	35.9	35.8	1.47	10.15	14.66	17.23	19.16	21.73	23.66
		-31.5	32.3	48.4	47.7	47.3	47.1	46.9	46.7	46.6	1.89	13.02	18.78	22.08	24.55	27.85	30.32
	QT54	-40	39.2	58.7	56.0	54.5	53.7	53.1	52.3	51.7	2.30	15.75	22.73	26.71	29.70	33.69	36.68
		-50	50.5	75.6	72.9	71.5	70.7	70.1	69.3	68.7	2.95	20.21	29.16	34.27	38.10	43.21	47.05
		-63	63.5	95.1	92.4	91.0	90.2	89.6	88.8	88.2	3.71	25.32	36.52	42.93	47.73	54.13	58.93
	QT64	-80	80.1	120.0	115.6	113.3	111.9	111.0	109.6	108.7	4.68	31.82	45.90	53.94	59.97	68.01	74.04
		-100	100.9	151.2	146.8	144.5	143.1	142.2	140.8	139.9	5.89	39.94	57.59	67.68	75.25	85.34	92.90
		-125	124.6	186.7	182.3	180.0	178.7	177.7	176.4	175.4	7.26	49.15	70.87	83.28	92.59	105.0	114.3
1200	QT24	-5	5.5	9.8	9.4	9.1	9.0	8.9	8.8	8.7	0.44	2.77	3.98	4.67	5.19	5.88	6.40
		-6.3	6.7	11.9	11.5	11.2	11.1	11.0	10.9	10.8	0.54	3.35	4.81	5.65	6.27	7.11	7.73
		-8	8.3	14.8	14.4	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	0.67	4.16	5.97	7.00	7.78	8.81	9.59
	QT34	-10	10.0	18.0	17.4	17.1	17.0	16.8	16.7	16.5	0.81	5.03	7.21	8.46	9.40	10.65	11.59
		-12.5	12.6	22.7	22.1	21.8	21.6	21.5	21.3	21.2	1.02	6.31	9.05	10.62	11.80	13.37	14.54
		-16	15.6	28.1	27.5	27.2	27.0	26.9	26.7	26.6	1.26	7.79	11.17	13.11	14.56	16.49	17.94
	QT44	-20	20.3	36.5	35.8	35.5	35.3	35.1	34.9	34.8	1.63	10.09	14.48	16.98	18.86	21.37	23.25
		-25	25.1	45.2	44.5	44.1	43.9	43.8	43.6	43.4	2.02	12.44	17.84	20.93	23.24	26.33	28.65
		-31.5	32.3	58.1	57.4	57.1	56.9	56.7	56.5	56.4	2.60	15.94	22.87	26.82	29.79	33.74	36.71
	QT54	-40	39.2	70.5	67.9	66.6	65.8	65.3	64.5	63.9	3.15	19.29	27.66	32.45	36.04	40.82	44.41
		-50	50.5	90.8	88.3	86.9	86.2	85.6	84.9	84.3	4.05	24.76	35.49	41.63	46.23	52.36	56.97
		-63	63.5	114.2	111.7	110.3	109.6	109.0	108.3	107.7	5.09	31.02	44.47	52.15	57.91	65.59	71.36
	QT64	-80	80.1	144.0	139.9	137.7	136.5	135.6	134.4	133.5	6.42	38.99	55.88	65.53	72.77	82.42	89.66
		-100	100.9	181.5	177.3	175.2	174.0	173.0	171.8	170.9	8.08	48.94	70.13	82.23	91.31	103.4	112.5
		-125	124.6	224.1	220.0	217.8	216.6	215.7	214.5	213.6	9.97	60.24	86.30	101.2	112.4	127.3	138.4

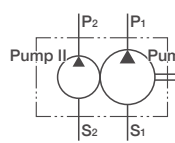
Example model number

QT 51 43-80-20F※-※-A

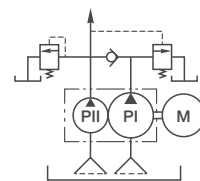


These models, which combine two separate pumps with separate intake ports so that they can be driven by a single, common shaft, deliver the same low-noise performance and wear resistance of their Single Pump counterparts.

Symbol



Example circuit schematic



Accessories
(sold separately)

Page 16

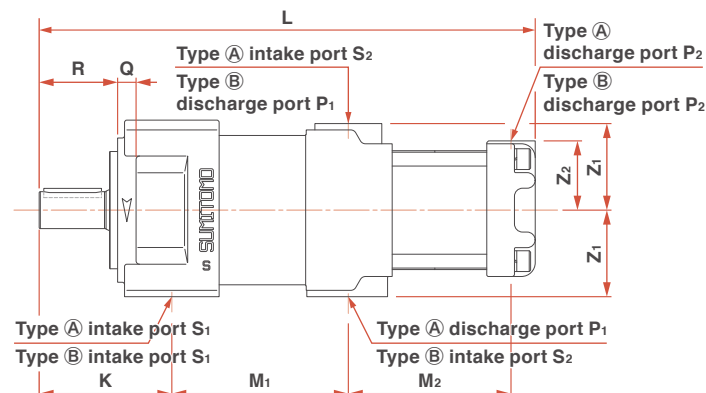
- Pipe flanges
- Feet

Double Pump combinations

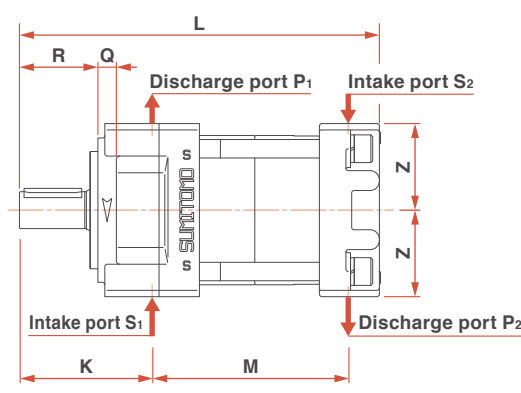
				Pump II (low capacity; on end)																			
				4 / 5 6.3 / 8		10 12.5 16				20 25 31.5				40 50 63				80 100 125				160 200 250	
				15.7	31.4			15.7	31.4	7.8	15.7	31.4	7.8	15.7	31.4	7.8	15.7	31.4	7.8	15.7			
				22... 23...				32... 33...	31... 42...	43... 41...	52... 53...	51... 62...	63... 61...										
Nominal theoretical intake/ discharge rate (cm³/rev.)	Maximum instantaneous pressure (MPa)	Size																					
Pump I (high capacity; on shaft side)	4 / 5 6.3 / 8	15.7	22...	Ⓒ																			
		31.4	23...																				
	10 12.5 16																						
		15.7	32...	Ⓐ	Ⓐ																		
	31.4	33...		Ⓐ																			
	20 25 31.5	7.8	31...	↓	↓		↓	↓	↘														
		15.7	42...	Ⓐ	Ⓐ		Ⓐ	Ⓐ	→	Ⓒ													
		31.4	43...	Ⓑ	Ⓑ																		
	40 50 63	7.8	41...	→	Ⓐ		→	Ⓐ	↘	↓	↓	↘											
		15.7	52...	Ⓐ	Ⓐ		Ⓐ	↓	→	Ⓐ	Ⓐ	→	Ⓒ										
		31.4	53...				→	Ⓑ															
	80 100 125	7.8	51...	↓	Ⓐ		→	Ⓐ	→	→	Ⓐ	↘	↘	↓	↘								
15.7		62...	Ⓐ						Ⓐ	Ⓐ	→	Ⓐ	Ⓐ	→	Ⓒ								
31.4		63...								Ⓑ					Ⓓ	Ⓓ							
160/200 250	7.8	61...	→	Ⓐ				→	→	Ⓐ	→	Ⓐ	Ⓐ		※Ⓒ								

External dimensional drawings

Types (A) and (B)



Type (C)



Types (A) and (B)

Model number	R	Q	K	M ₁	M ₂	L	Z ₁	Z ₂	Discharge		Intake		Foot type
									P ₁	P ₂	S ₁	S ₂	
QT3223-※-※	48	12	90	103	110.5	323	60	50	3/4	3/4	1 1/4	1 1/4	QF-3
QT3323-※-※	48	12	90	148	110.5	368	60	50	3/4	1/2	1 1/4	1	
QT4123-※-※	68	16	115	146	110.5	391	75	50	1	1/2	1 1/2	1	QF-4D
QT4133-※-※	68	16	115	153	141	430	75	60	1	3/4	1 1/2	1 1/4	
QT4222-※-※	68	16	115	119	75.5	329	75	50	1	1/2	1 1/2	1	
QT4223-※-※	68	16	115	119	110.5	364	75	50	1	1/2	1 1/2	1	
QT4232-※-※	68	16	115	126	96	358	75	60	1	3/4	1 1/2	1 1/4	
QT4233-※-※	68	16	115	126	141	403	75	60	1	3/4	1 1/2	1 1/4	
QT4323-※-※	68	16	115	175	110.5	420	75	50	1	1/2	1 1/2	1	QF-5
QT4333-※-※	68	16	115	182	141	459	75	60	1	3/4	1 1/2	1 1/4	
QT5123-※-※	92	20	145	177	117.5	459	93	50	1 1/4	1/2	2	1	
QT5133-※-※	92	20	145	177	141	484	93	60	1 1/4	3/4	2	1 1/4	
QT5143-※-※	92	20	145	179.5	171.5	523	93	75	1 1/4	1	2	1 1/2	
QT5222-※-※	92	20	145	143	82.5	390	93	50	1 1/4	1/2	2	1	
QT5223-※-※	92	20	145	143	117.5	425	93	50	1 1/4	1/2	2	1	QF-6
QT5232-※-※	92	20	145	143	96	405	93	60	1 1/4	3/4	2	1 1/4	
QT5242-※-※	92	20	145	145.5	115.5	433	93	75	1 1/4	1	2	1 1/2	
QT5243-※-※	92	20	145	145.5	171.5	489	93	75	1 1/4	1	2	1 1/2	
QT5333-※-※	92	20	145	213	141	520	93	60	1 1/4	3/4	2	1 1/4	
QT6143-※-※	92	24	154	216	171	568	118	75	1 1/2	1	2 1/2	1 1/2	
QT6152-※-※	92	24	154	223	137	546	118	93	1 1/2	1 1/4	2 1/2	2	QF-6
QT6153-※-※	92	24	154	223	207	616	118	93	1 1/2	1 1/4	2 1/2	2	
QT6222-※-※	92	24	154	174	86.5	434	118	50	1 1/2	1/2	2 1/2	1	
QT6242-※-※	92	24	154	174	115	470	118	75	1 1/2	1	2 1/2	1 1/2	
QT6243-※-※	92	24	154	174	171	526	118	75	1 1/2	1	2 1/2	1 1/2	
QT6252-※-※	92	24	154	181	138	505	118	93	1 1/2	1 1/4	2 1/2	2	
QT6253-※-※	92	24	154	181	207	574	118	93	1 1/2	1 1/4	2 1/2	2	QF-6
QT6343-※-※	92	24	154	264	171	616	118	75	1 1/2	1	2 1/2	1 1/2	

Note / The dimensions of the shaft side from the flange surface are the same as the single pump used as Pump I.

Type (C)

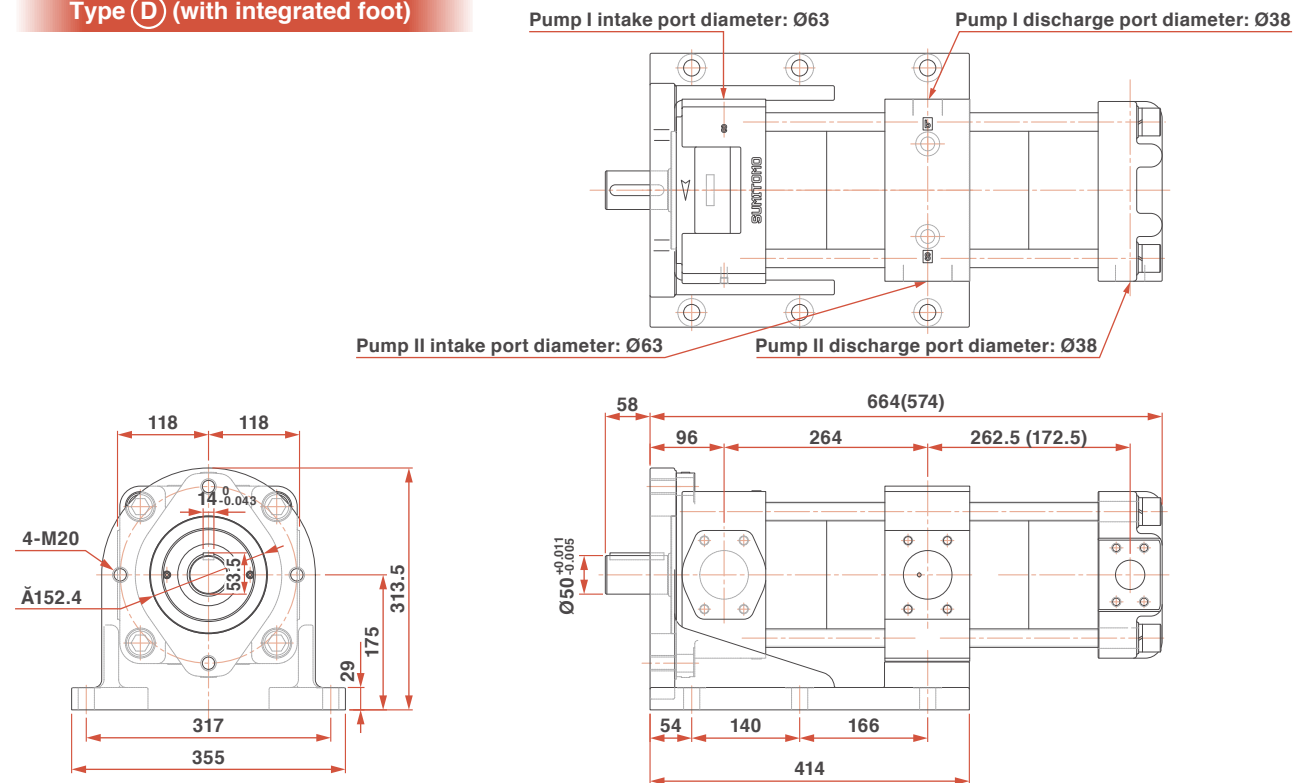
Model number	R	Q	K	M	L	Z	Discharge		Intake		Foot type
							P ₁	P ₂	S ₁	S ₂	
QT2222-※-※	42	12	77	108.5	205	50	1 1/2	1 1/2	1	1 1/2	QF-2
QT4242-※-※	68	16	115	170	312	75	1 1/4	1	1 1/2	1	QF-4D
QT5252-※-※	92	20	145	214	397	93	1 1/4	1 1/4	2	2	QF-5
QT6162-※-※	62	24	216	308	508	118	1 1/2	1 1/2	2 1/2	2 1/2	QF-6
QT6262-※-※	92	24	154	266	466	118	1 1/2	1 1/2	2 1/2	2 1/2	QF-6

■ Pump I for model QT6162 is available only with a discharge rate of 160 or 200 (not available with a discharge rate of 250).

External dimensional drawings: QT6362 / QT6363-※-※-A

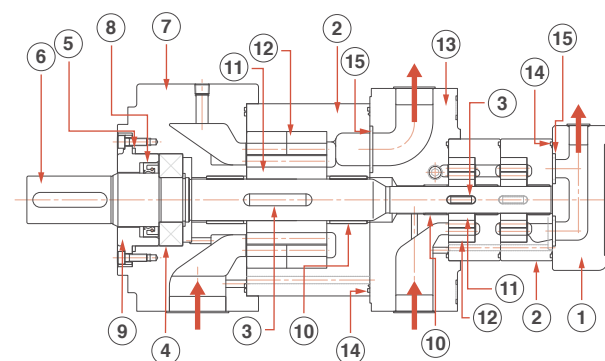
Absence of a symbol indicates model QT6363. Figures in parentheses indicate dimensions of model QT6362; otherwise, dimensions are the same.

Type (D) (with integrated foot)



Structural drawings

Types (A), (B) and (D)



Type (C)

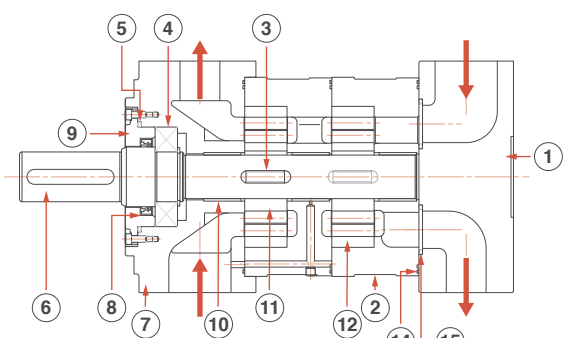


Table of parts

No.	Name	No.	Name
①	End cover	⑨	Seal housing
②	Gear housing	⑩	Bearing
③	Key	⑪	Pinion gear
④	Ball bearing	⑫	Ring gear
⑤	O-ring	⑬	Middle flange
⑥	Shaft	⑭	O-ring
⑦	Front cover	⑮	O-ring
⑧	Shaft seal		

Standard spare

The standard spare is a seal housing set (consisting of part nos. 8, 9, and 10). Its model number is the same as the Pump I single pump (see page 5).

QTM Motor-equipped QT Pumps



Example model number

QTM 22-5F-1.5-1 R-※

Base model

Pump model

Motor horsepower
1.5/2.2/4.0/5.5 (kW)

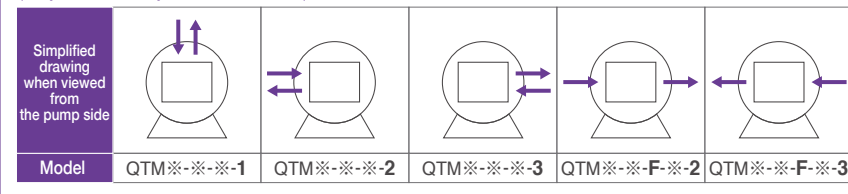
Design symbol

Intake port orientation

- 1: Top
- 2: Left (when viewed from the pump side)
- 3: Right (when viewed from the pump side)

Motor terminal box orientation (standard specifications)
None: Left (when viewed from the pump side) (1.5/2.2 kW)
R: Right (when viewed from the pump side) (4.0/5.5 kW)

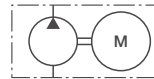
< Explanation of port orientations >



Space-saving design makes QT Pumps' low-noise performance even more accessible.

These pumps combine a QT Pump with a motor so that it's even easier to take advantage of their low-noise performance. The resulting space-saving design eliminates the need for parts such as a coupling, coupling protective cover, and pump base as well as the need for time-consuming assembly work such as wiring.

Symbol



Accessories
(sold separately)

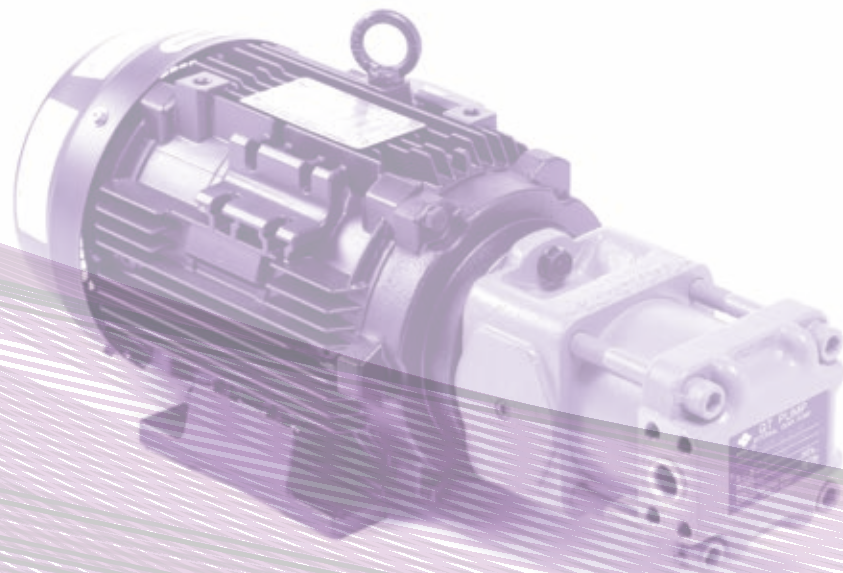
Page 16

- ▶ Pipe flanges
- ▶ Feet

Table of Motor-equipped QT Pump model combinations

Pump			Motor			
Model	Nominal theoretical discharge rate (cm ³ /rev.)	Rated output (MPa)	1.5kW	2.2kW	4.0kW	5.5kW
QT22-※	4~8	13.7	○	○	—	—
QT23-※		24.5	○	○	○	○
QT31-※	20~31.5	6.9	—	○	○	○
QT32-※	10~16	13.7	—	○	○	○
QT41-※	40~63	6.9	—	—	○	○
QT42-※	20~31.5	13.7	—	—	—	○

■ Please contact Sumitomo for more information about other available combinations.



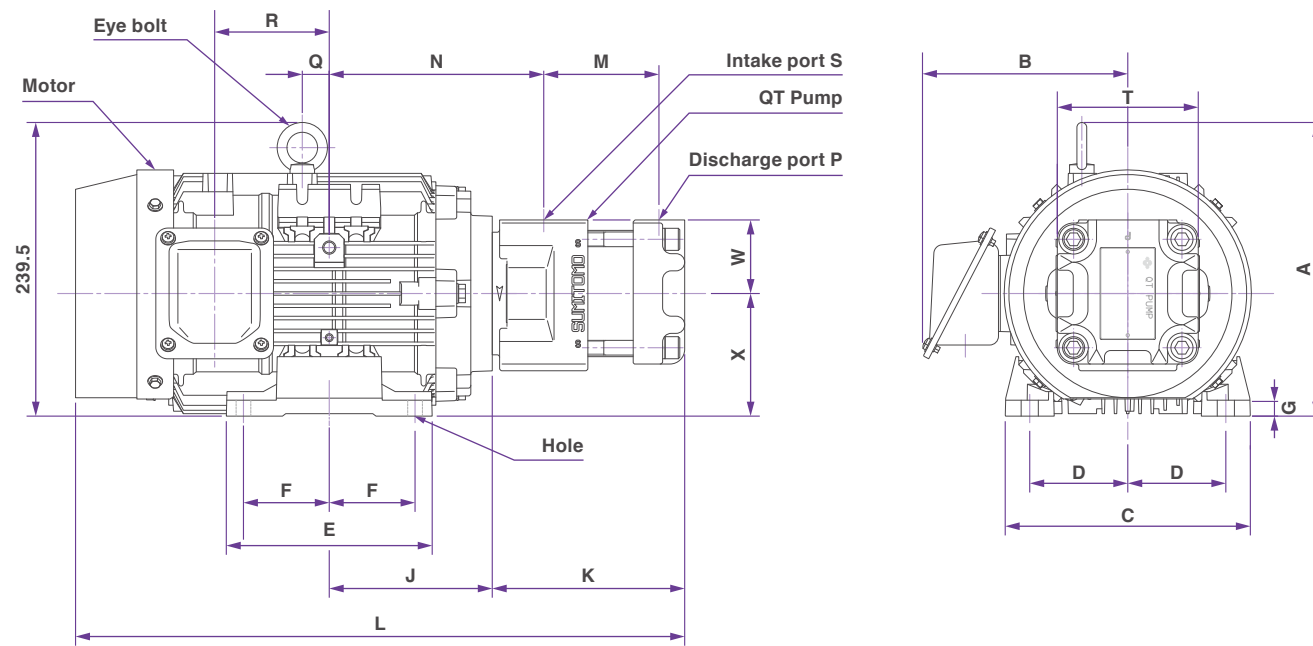
List of Motor-equipped QT Pump models

Motor-equipped QT model	QT model	Motor horsepower	50Hz		60Hz	
			Discharge rate	Maximum instantaneous pressure under 100% motor load	Discharge rate	Maximum instantaneous pressure under 100% motor load
QTM22- 4- 1.5※	QT22-4	1.5kW	3.4 L/min	13.0 MPa	5.2 L/min	10.7 MPa
5-	QT22-5		5.1	10.8	7.1	8.7
6.3-	QT22-6.3		7.3	8.6	9.6	7.0
8-	QT22-8		10.5	6.8	13.2	5.4
QTM22- -5- 2.2※	QT22-5	2.2kW	4.3	13.7 ☆	6.6	12.8
6.3-	QT22-6.3		6.8	12.5	9.2	10.2
8-	QT22-8		9.7	9.8	12.6	8.0
QTM32- 10- 2.2※	QT32-10		12.4	7.7	15.6	6.2
12.5-	QT32-12.5	4.0kW	16.9	6.0	21.1	4.8
16-	QT32-16		21.9	4.8	26.8	3.7
QTM41- 40- 2.2※R	QT41-40		59.9	1.0	72.6	0.5
50-	QT41-50		74.3	1.0	89.8	0.5
63-	QT41-63	5.5kW	96.2	0.7	115.8	0.3
QTM23- 5- 4.0※R	QT23-5		4.8	24.5 ☆	7.0	21.1
6.3-	QT23-6.3		7.2	20.8	9.6	17.0
8-	QT23-8		10.0	16.5	12.8	13.2
QTM32- 10- 4.0※R	QT32-10	5.5kW	10.5	13.3	13.1	10.9
12.5-	QT32-12.5		15.3	10.5	20.0	8.4
16-	QT32-16		20.6	8.4	25.9	7.0
QTM31- 20- 4.0※R	QT31-20		24.7	6.2	31.8	4.9
25-	QT31-25	5.5kW	33.7	4.8	42.0	3.8
31.5-	QT31-31.5		43.0	3.8	53.6	2.9
QTM41- 40- 4.0※R	QT41-40		57.7	2.9	71.0	2.0
50-	QT41-50		73.2	2.0	88.7	1.5
63-	QT41-63	5.5kW	95.3	1.5	115.3	1.0
QTM23- 5- 5.5※R	QT23-5		6.4	24.5	8.2	24.5
6.3-	QT23-6.3		7.9	24.5	10.0	24.0
8-	QT23-8		10.1	23.5	13.2	19.1
QTM31- 20- 5.5※R	QT31-20	5.5kW	26.8	6.9	32.8	6.9
25-	QT31-25		34.3	6.9	42.4	5.9
31.5-	QT31-31.5		43.5	5.9	53.7	4.4
QTM32- 10- 5.5※R	QT32-10		12.6	13.7	15.7	13.7
12.5-	QT32-12.5	5.5kW	16.1	13.7	20.3	12.7
16-	QT32-16		20.4	12.7	25.8	10.3
QTM33- 10- 5.5※R	QT33-10		13.2	19.4	16.6	15.9
12.5-	QT33-12.5		17.3	15.3	21.5	12.4
16-	QT33-16	5.5kW	22.1	11.0	27.0	9.6
QTM41- 40- 5.5※R	QT41-40		56.1	4.4	69.4	3.4
50-	QT41-50		71.6	3.4	87.7	2.5
63-	QT41-63		94.3	2.5	114.2	2.0
QTM42- 20- 5.5※R	QT42-20	5.5kW	26.2	9.3	33.2	7.8
25-	QT42-25		34.3	7.4	42.6	5.9
31.5-	QT42-31.5		45.9	5.9	56.3	4.4

Star symbols indicate that the preceding figure is the pump's rated output value.

● Pump can be operated for a short period of time above its maximum instantaneous pressure under 100% motor load.

External dimensional drawings



Motor-equipped QT Pumps

QTM		22-※-1.5	22-※-2.2	31-※-2.2	32-※-2.2	23-※-4.0	31-※-4.0	32-※-4.0	23-※-5.5	32-※-5.5	42-※-5.5
Flange type	Screw-mounted	Intake S	QGT-08A	QGT-08A	QGT-10A	QGT-10A	QGT-08A	QGT-10A	QGT-08A	QGT-10A	QGT-12A
		Discharge P	QGT-04A	QGT-04A	QGT-06A	QGT-06A	QGT-04A	QGT-06A	QGT-04A	QGT-06A	QGT-08A
	Welded	Intake S	QGW-08A	QGW-08A	QGW-10A	QGW-10A	QGW-08A	QGW-10A	QGW-08A	QGW-10A	QGW-12A
		Discharge P	QGW-04A	QGW-04A	QGW-06A	QGW-06A	QGW-04A	QGW-06A	QGW-04A	QGW-06A	QGW-08A
Pump body	A		197	239.5	239.5	239.5	263.5	263.5	263.5	313	313
	B		168	167.5	167.5	167.5	187	187	187	261	261
	C		176	200	200	200	220	220	220	260	260
	D		70	80	80	80	95	95	95	108	108
	E		149	168	168	168	168	168	175	175	175
	F		62.5	70	70	70	70	70	70	70	70
	G		10	12	12	12	12	12	15	15	15
	J		118.5	133	133	133	170	170	170	173	173
	K		128	145	178	157	180	178	157	180	208
	L		430	485	518	497	569	567	546	591	619
	M		73.5	73.5	115	94	108.5	115	94	108.5	114
	N		153.5	185	175	175	222	212	212	225	240
	Q		—	22	22	22	23	23	23	24	24
	R		70	93.5	93.5	93.5	95	95	95	85	85
	T		95	95	115	115	95	115	115	95	139
	X		90	100	100	100	112	112	112	132	132
	W		50	50	60	60	50	60	60	60	75
Weight (kg)			31	40	45	44	53	56	55	74	88

● The shaft dimensions of pumps used in QTM models differ from their standard counterparts. ● The design symbol (※) indicates the motor specifications. Pump shape is unchanged (providing installation compatibility). ● Dimensions indicated above described a pump with design letter G. ● If you wish to order the pump alone, for example as a spare part, add M to the pump's model number and enclose the motor horsepower and intake port orientation in parentheses. Example: QTM22-5F-(1.5-1R)-G ● Vertical pumps are also available. Please contact Sumitomo for more information.

Motor specifications

4-pole, totally-enclosed fan-cooled type

Power supply: 200 V (50/60 Hz), 220 V (60 Hz) Heat resistance class F: 1.5 kW, 2.2 kW, 4.0 kW, 5.5 kW

Pipe flange (sold separately)

Example model number

QG ※ - ※ - ※ - A

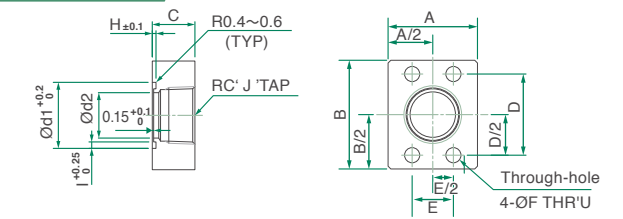
T: Screw-mounted
W: Welded

Size
(see dimensional table)

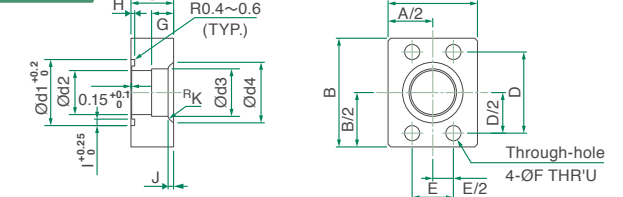
Option
None: NBR (standard)
V: FKM

External dimensional drawings

Screw-mounted flange



Welded flange



Flange type	Nominal diameter	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		K	d1	d2		d3	d4	O-ring JISB-2401	Mounting bolts	Weight (kg)
											Screw-mounted	Welded			Screw-mounted	Welded					
QG※-04-A	1/2	38	54	21	38	17.5	9	11	2.7	4.7	1/2	3.5	3	28	12.5	12	17.8	24	1BP22A	M8x35-10.9	0.3
QG※-06-A	3/4	50	65	24	48	22	11	12	2.7	4.7	3/4	3.5	3	34	20	16	22.2	30	1BP28	M10x40-10.9	0.6
QG※-08-A	1	50	70	31	52	26	11	14	2.7	4.7	1	4.0	3	40	25	20	27.7	36	1BP34	M10x50-10.9	0.7
QG※-08W-A																				M10x45-10.9	
QG※-10-A	1 1/4	65	79	31	59	30	11	16	2.7	4.7	1 1/4	4.0	3	48	32	25	34.5	44	1BP42	M10x50-10.9	1.1
QG※-10W-A																				M10x45-10.9	
QG※-12-A	1 1/2	75	94	31	70	36	13	18	2.7	4.7	1 1/2	6.0	3	56	38	32	43.2	54	1BP50	M12x50-10.9	1.4
QG※-16-A	2	85	100	37	78	43	13	20	2.4	4.1	2	7.0	5	68.2	50	40	49.1	63	1BG60	M12x50-10.9	1.9
QG※-20-A	2 1/2	100	110	37	89	51	13	22	2.4	4.1	2 1/2	7.0	5	78.2	63	50	61.1	75	1BG70	M12x50-10.9	2.2

Note / The flange kit includes a flange, O-ring, and mounting bolts. Please note that for welded flanges, dimension (F) is one size smaller than the nominal diameter.

Feet (sold separately)

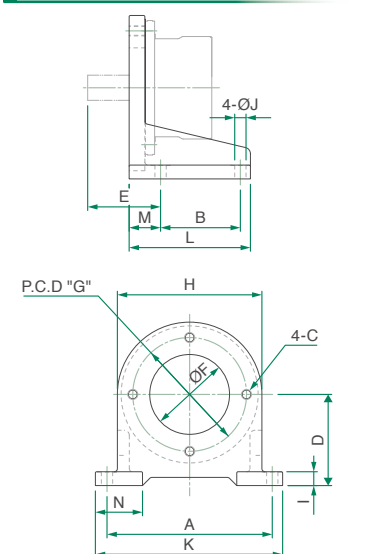
Example model number

QF-4 ※

Same as pump size

None: For single pump
D: For double pump
(Note only for type 4 models.
The foot type is the same for other single and double pump models.)

External dimensional drawings



Model	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Hexagonal head bolts JISB-1180	Weight (kg)
QF-2	158	89	M8	85	48	63.0	100	135	12	10	184	130	20	51.5	M8×30-10.9	3.0
QF-3	173	89	M10	95	64	82.55	106	150	12	10	200	134	30	52	M10×30-10.9	4.0
QF-4	221	114	M12	108	65	101.6	146	194	15	12	246	140	13	58	M12×30-10.9	5.0
QF-4D	221	114	M12	108	65	101.6	146	192	24	12	246	154	27	58	M12×30-10.9	10.0
QF-5	263	127	M16	145	116	127.0	181	230	22	18	298	193	50	74	M16×45-5.6	11.0
QF-6	317	140	M20	175	111	152.4	229	278	24	22	357	214	49	96	M20×55-5.6	21.0

Note / Mounting bolts for the pump are included with the foot.

QT Example Data

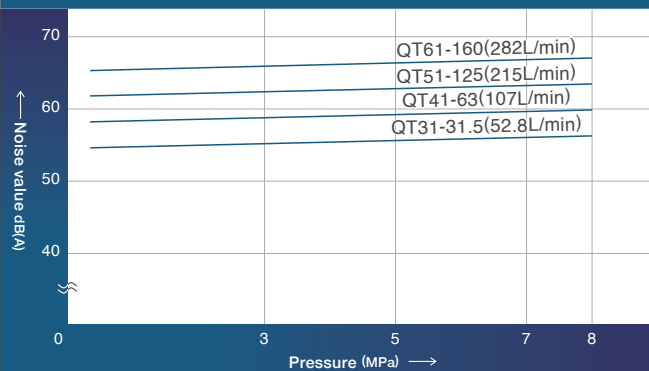
Noise data

Noise values remain unchanged, even as pressure rises.

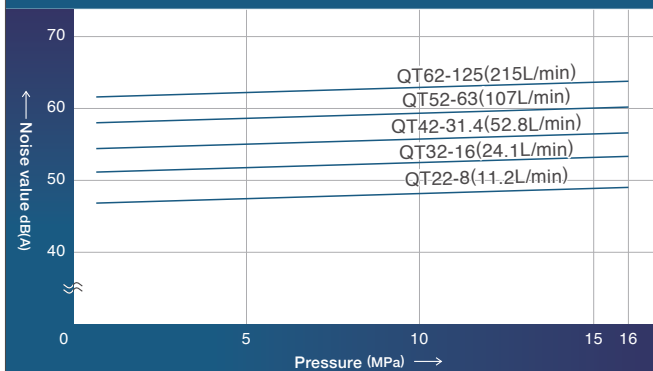
Measurement conditions

Measurement method: Standalone pump measured in anechoic chamber
Measurement distance: 1 m
Oil temperature: 45°C to 50°C
Speed: 1,800 rpm/min.
Viscosity: 30 to 40 cSt
Intake pressure: -0.01 to 0.02 MPa

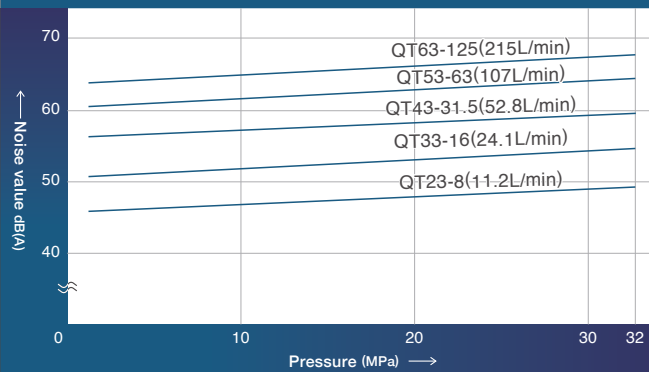
Low-pressure pump noise levels



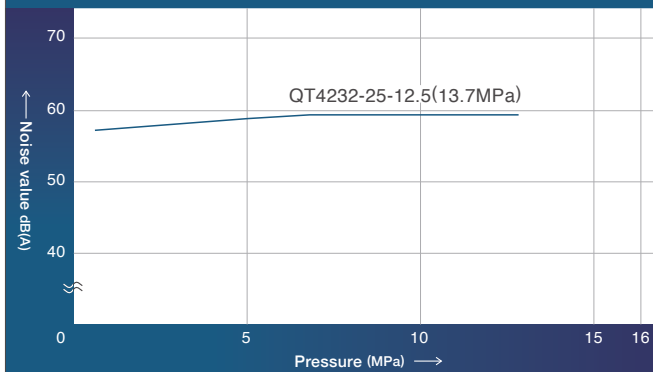
Medium-pressure pump noise levels



High-pressure pump noise levels



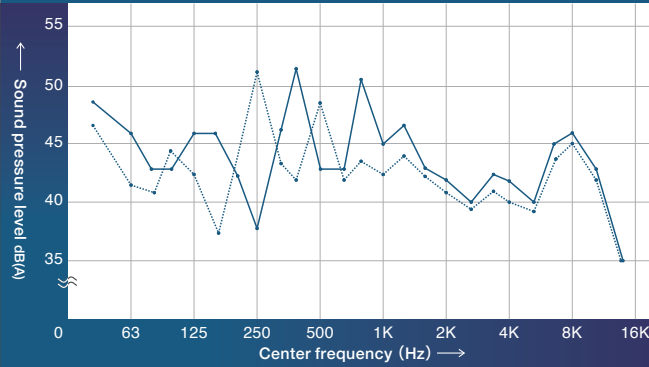
Example noise levels for a double pump



Measurement conditions

Model: QT43-31.5
Pressure: 24.5 MPa
Speeds: 1,800 rpm/min. (solid line) / 1,200 rpm/min. (dashed line)
Viscosity: 40 cSt (oil temperature: 50°C)
Measurement point: 1 m behind pump

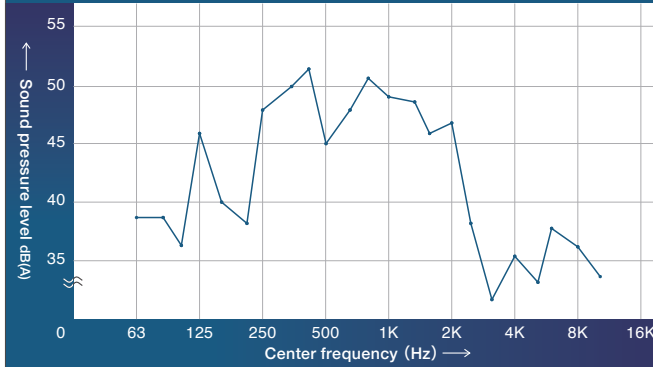
Example noise frequency characteristics for a single pump (non-problematic noise level)



Measurement conditions

Model: QT4232-25-12.5
Speed: 1,800 rpm/min.
Measurement point: 1 m behind pump
Viscosity: 40 cSt (oil temperature: 50°C)
Pressure: 13.7 MPa

Example noise frequency characteristics for a double pump



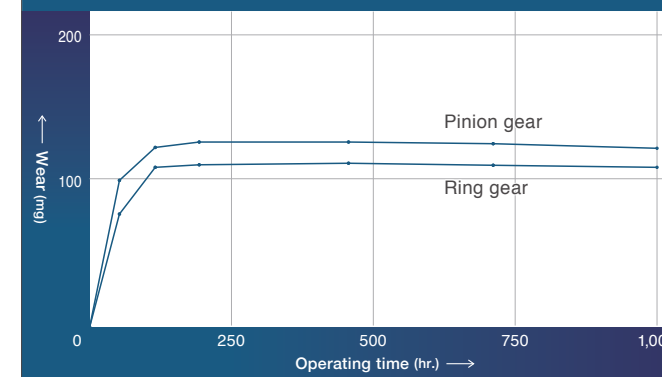
Wear resistance (wear resistance using water glycol hydraulic fluid)

Pumps exhibit almost no wear, even when using hydraulic fluid that offers inferior lubricity compared to mineral oil.

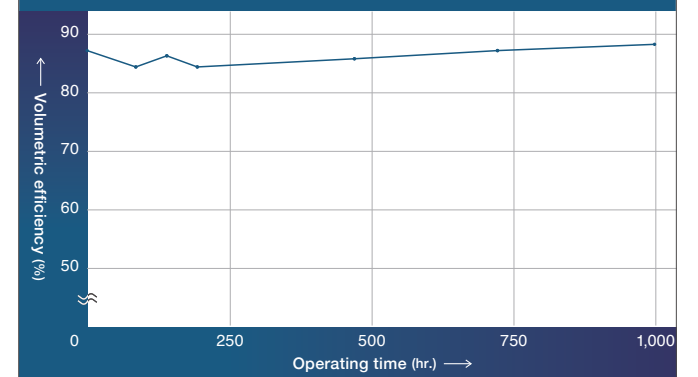
Measurement conditions

Test pump: QT43-25
Pressure: 24.5 MPa continuous
Hydraulic fluid: Water glycol hydraulic fluid (Hydol HAW) (Supplied by: Matsumura Oil Co., Ltd.)
Oil temperature: 40°C to 50°C
Speed: 1,200 rpm/min.

Change in wear of ring and pinion gears over time



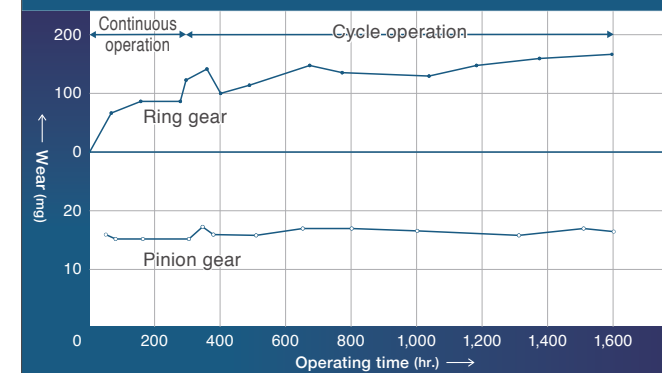
Change in volumetric efficiency over time



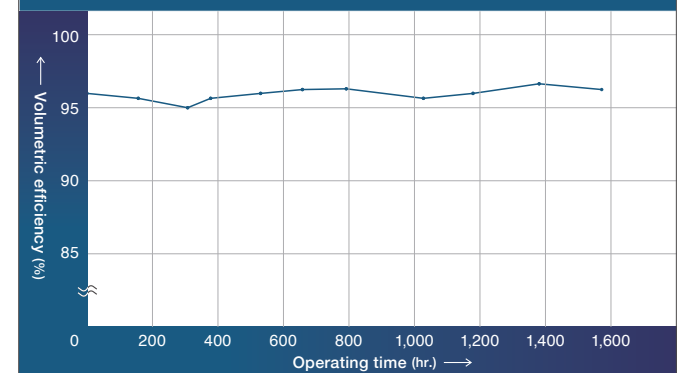
Measurement conditions

Test pump: QT52-63
Pressure: 12.3 MPa
Cycle operation: 12.3 MPa (4 sec./cyc.), 0.5 MPa (1 sec./cyc.)
Hydraulic fluid: Highland FRG46 (Supplied by: Nippon Oil Corporation)
Oil temperature: 40°C to 50°C
Speed: 1,800 rpm/min.

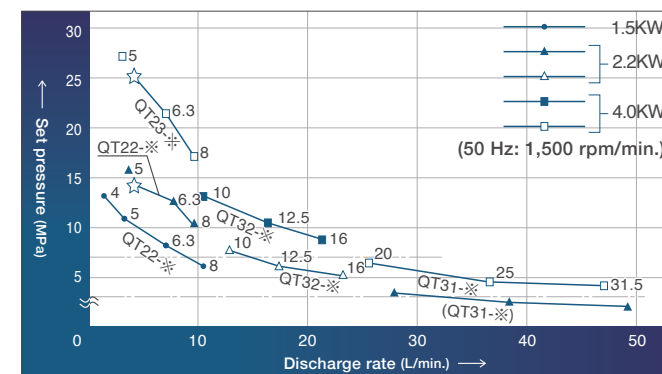
Change in wear of ring and pinion gears over time



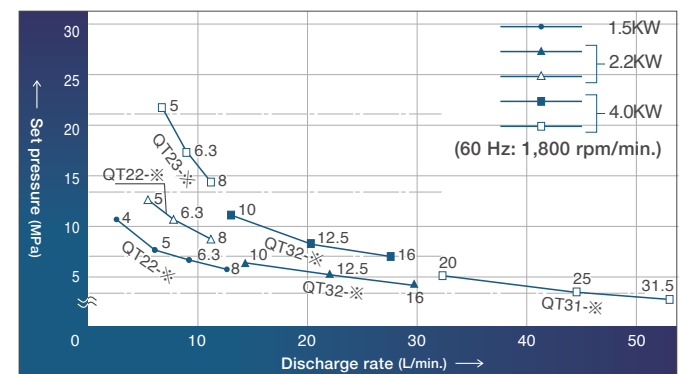
Change in volumetric efficiency over time



Maximum set pressure diagram for Motor-equipped QT Pump models (at 100% motor load)



Star symbol indicates pump's rated pressure value.



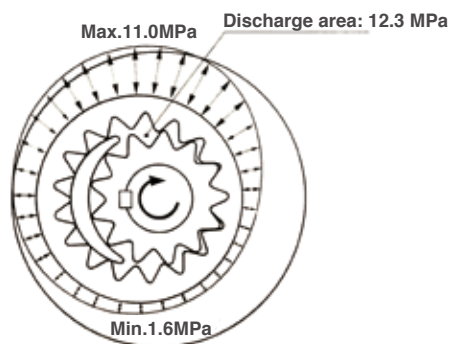
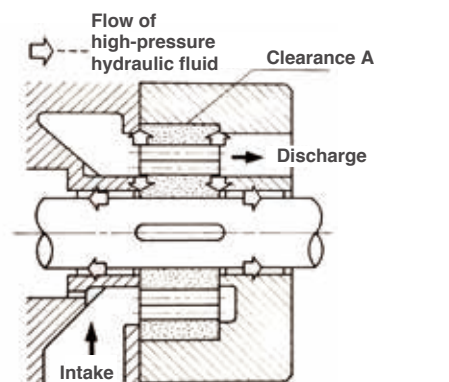
List of mass inertia moment figures

Model	Moment of inertia (kg/m ²)	Model	Moment of inertia (kg/m ²)	Model	Moment of inertia (kg/m ²)	Model	Moment of inertia (kg/m ²)	Model	Moment of inertia (kg/m ²)
QT22-4	5.45E-05	QT31-20	3.12E-04	QT41-40	1.03E-03	QT51-80	3.10E-03	QT61-160	9.83E-03
QT22-5	6.12E-05	QT31-25	3.79E-04	QT41-50	1.23E-03	QT51-100	3.84E-03	QT61-200	1.20E-02
QT22-6.3	7.05E-05	QT31-31.5	4.55E-04	QT41-63	1.54E-03	QT51-125	4.71E-03	QT61-250	1.45E-02
QT22-8	8.35E-05	QT32-10	1.79E-04	QT42-20	5.79E-04	QT52-40	1.76E-03	QT62-80	5.47E-03
QT22-9	8.88E-05	QT32-12.5	2.13E-04	QT42-25	6.81E-04	QT52-50	2.13E-03	QT62-100	6.57E-03
QT23-4	9.46E-05	QT32-16	2.51E-04	QT42-31.5	8.35E-04	QT52-63	2.56E-03	QT62-125	7.82E-03
QT23-5	1.08E-04	QT33-10	3.16E-04	QT43-20	1.04E-03	QT53-40	3.14E-03	QT63-80	9.98E-03
QT23-6.3	1.27E-04	QT33-12.5	3.83E-04	QT43-25	1.25E-03	QT53-50	3.89E-03	QT63-100	1.22E-02
QT23-8	1.53E-04	QT33-16	4.60E-04	QT43-31.5	1.55E-03	QT53-63	4.76E-03	QT63-125	1.47E-02
QT23-9	1.63E-04	QT34-10	4.53E-04	QT44-20	1.50E-03	QT54-40	4.53E-03	QT64-80	1.45E-02
QT24-4	1.35E-04	QT34-12.5	5.54E-04	QT44-25	1.81E-03	QT54-50	5.64E-03	QT64-100	1.78E-02
QT24-5	1.55E-04	QT34-16	6.68E-04	QT44-31.5	2.27E-03	QT54-63	6.95E-03	QT64-125	2.15E-02
QT24-6.3	1.83E-04								
QT24-8	2.22E-04								
QT24-9	2.37E-04								

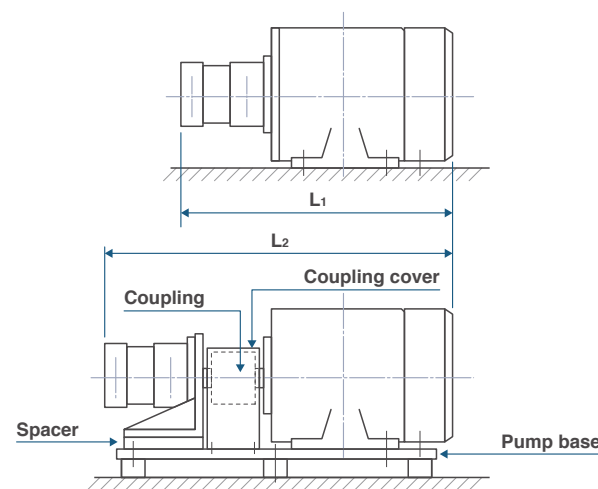
Note / In the above moment of inertia figures, the two-digit number following "E-" indicates the power of 10 (for example, "E-05" signifies "10⁻⁵"). Example: The QT22-5's moment of inertia, "6.12E-05," is 6.12 × 10⁻⁵. The QT43-20's moment of inertia, "1.04E-03," is 1.04 × 10⁻³.

Reference

Lubricity and pressure of high-pressure hydraulic fluid



Space-saving design of Motor-equipped QT models



Unit: mm

	L ₁	L ₂	Difference (L ₂ -L ₁)
QTM22-※-1.5	430	514	84
QTM22-※-2.2	485	590	105
QTM32-※-2.2	497	608	111
QTM23-※-4.0	569	653	84
QTM32-※-4.0	546	651	105
QTM31-※-4.0	567	672	105

1. Hydraulic fluid

- Use hydraulic fluid with a viscosity grade of ISO VG46 to V68 (viscosity index of 90 or greater) or equivalent. For high pressure levels of 6.9 MPa or greater, it is recommend to use a wear-resistant hydraulic fluid with a viscosity grade of ISO VG46 to V68 or equivalent.
- Please contact Sumitomo if you plan to use nonflammable hydraulic fluid (for example, ester phosphate, water glycol, fatty acid ester, water-in-oil emulsion, etc.).
- Use only clean hydraulic fluid and exercise care concerning contamination with foreign matter, water, and other substances. White turbidity indicates contamination with air bubbles, while brown discoloration indicates deterioration of the hydraulic fluid.

2. Viscosity and oil temperature

- Use pumps with a viscosity range of 20 to 500 cSt and an oil temperature range of 0°C to 60°C.

3. Intake pressure

- Standard-pressure shaft seal: -0.03 MPa to +0.03 MPa
High-pressure shaft seal: 0 to 0.2 MPa

4. Filters

- Install a filter with a mesh value of about 150 on the intake side of the pump. Pump service life can be extended by using a 25 μm line filter (on the discharge side), magnetic filter, or similar device.

5. Pump installation and wiring

- Mount the pump on a sufficiently rigid base.
- Install the pump so that its intake port is facing sideways or down.
- Use a chain coupling or other flexible coupling to connect the pump shaft to the motor shaft. Keep eccentric error to 0.05 mm or less and avoid applying force perpendicularly to the shaft.
- Pumps cannot be used with a horizontal drive utilizing a belt, chain, gears, or similar mechanism.
- Attach the coupling to the pump shaft so that it can be smoothly disconnected and reattached.

6. Pipework

- Use flanges for all pipes.
- Use a short pipe run and choose the intake pipe diameter so that oil velocity does not exceed 1.5 m/sec. and so that the intake negative pressure does not exceed -0.03 MPa.
- If using copper pipes, exercise care to ensure that the pump is not subjected to force from the pipe.

7. Precautions when starting operation

- Add oil to the inside of the pump before operation so that sliding surfaces are well lubricated.
- When starting the pump for the first time, be sure to repeatedly start and stop it in an unloaded state to eliminate any air inside the pump and in the intake pipe before continuous operation. Do not abruptly start operating the pump at high speed without first completing this "inching" operation.
- If you hear signs of air entrainment, unload the pump and operate in an unloaded state until the sounds have dissipated.
- Check for air bubbles coming from air vents during unloaded operation and when operating at the pump's rated pressure.
- Perform the following procedure if you hear signs of air entrainment: (1) operate the pump by itself in an unloaded state, (2) progressively increase the pressure while the pump is operating, (3) operate the pump at its rated pressure, and (4) operate the pump within the hydraulic circuit.

8. Direction of rotation

- The standard direction of rotation is clockwise (when viewing the flange surface from the end of the shaft). Counterclockwise rotation is available as a special specification. To check a pump's direction of rotation, operate it momentarily.

9. Maximum instantaneous pressure

- Operate the pump at its maximum instantaneous pressure for no more than one-third of each cycle and no more than 20 sec.

- 10. If you must disassemble the pump, please contact Sumitomo in advance.

How to read performance tables

1. Required horsepower and discharge rate figures

A. Required horsepower

(1) Required horsepower figures in the tables indicate average values. Allow the following margins if specifying motor current precisely:

1/2 rated voltage or less: ±10% 1/2 rated voltage or more: ±3%

(2) Viscous friction inside the pump will rise if the viscosity of the hydraulic fluid increases, with the result that the required horsepower will also rise. Refer to "3. Correcting required horsepower for high viscosity" below.

B. Discharge rate

Discharge rate figures in the tables indicate lower limits. Internal leakage in the pump will decrease as the viscosity of the hydraulic fluid increases, with the result that the discharge rate will rise. (Figures in tables reflect use of 40 cSt fluid.)

2. Horsepower and discharge rates at intermediate pressure

Use the following equations to calculate the discharge rate Q_x and required horsepower N_x at intermediate pressure P_x, which are not shown in the tables.

$$Q_x = Q_1 - \frac{(P_x - P_1)(Q_1 - Q_2)}{P_2 - P_1}$$

Discharge rate O₁
Required horsepower N₁
At pressure P₁

$$N_x = N_1 + \frac{(P_x - P_1)(N_2 - N_1)}{P_2 - P_1}$$

Discharge rate O₂
Required horsepower N₂
At pressure P₂
For P_x, where P₂ > P_x > P₁

3. Correcting required horsepower for high viscosity

$$\Delta N(s) = \frac{2\pi n^2 V_{TH}(S-38) (-0.2837 \log_{10}(S-38) + 1.124) \times 10^{-7}}{6120}$$

ΔN: Additional horsepower required (kW) V_{TH}: Theoretical discharge rate (cm³/rev)
n: Pump speed (rpm/min.) S: Kinetic viscosity (cSt)

Calculating efficiency

Total efficiency

$$\eta_o = \frac{P \times Q}{612} \times \frac{1}{N}$$

P: Pressure (MPa)
Q: Discharge rate from table (L/min.)
N: Required horsepower from table (kW)

Volumetric efficiency

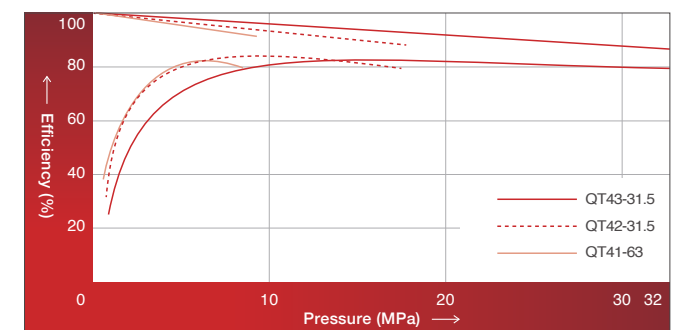
$$\eta_v = \frac{Q}{V_{TH} \times n \times 10^{-3}}$$

V_{TH}: Theoretical discharge rate (cm³/rev.)
n: Pump speed (rpm/min.)

Mechanical efficiency

$$\eta_m = \frac{\eta_o}{\eta_u}$$

Example efficiency graph



Before use

1. Introduction

- Be sure that you have read the QT Pump User Manual (HMP-0567) before using the product.
- a) The User Manual has been prepared to ensure safe use of QT Pumps.
 - b) Be sure to comply with the instructions and restrictions provided in the User Manual.
 - c) Do not use the pump in contravention of the instructions and restrictions provided in the User Manual. Doing so may cause bodily injury or property damage in the event the pump stops functioning or fails. The operator is solely responsible for all use of the pump under conditions that diverge from the instructions provided in the User Manual.
 - d) The product you purchased may differ from the device described in the User Manual due to design changes or improvements.
 - e) Please contact the Sales Group in Sumitomo's Hydraulic Equipment Department if you have any questions about a purchased product or the contents of the User Manual.

2. Confirmation of shipped product

Check the product you received to ensure that it is the same product you ordered.

3. Safety considerations

The User Manual uses the following symbols to communicate information necessary to ensure proper, safe use of pumps.

-  **DANGER** : Indicates an imminent hazard that could result in an accident leading to death or serious injury if action is not taken.
-  **WARNING** : Indicates a latent hazard that could result in an accident leading to death or serious injury if action is not taken.
-  **CAUTION** : Indicates a latent hazard that could result in an accident leading to minor or moderate injury, or a risk of property damage.

Safety-related precautions

1. Precautions related to product handling

-  **WARNING** : Check the weight of the product (as noted on the external dimensional drawings). Do not transport by hand if the product weighs more than 20 kg.
-  **WARNING** : Never approach a product hanging underneath a crane, block and tackle, etc.

2. Precautions related to product mounting, removal, and installation

-  **WARNING** : The product should only be mounted, removed, or installed by an individual with specialized knowledge (a Class 2 hydraulic technician).
-  **WARNING** : Be sure to disconnect power to the pump and release any residual pressure before mounting, removal, or installation. Verify appropriate temperature (30°C to 40°C) as the product and hydraulic fluid may remain hot after operation.
-  **CAUTION** : Do not stand on the pump, strike the pump, or subject it to external force. Doing so may result in injury or equipment damage.
-  **CAUTION** : Use only designated bolts to mount the pump, and be sure to tighten them to the designated torque.
-  **CAUTION** : Clean the mounting surface and mounting holes.

3. Precautions related to product operation

-  **DANGER** : Be sure to attach a protective cover to the rotating shaft such that it keeps fingers away from rotating parts. Never touch rotating parts while the pump is operating.
-  **WARNING** : Operate the pump only under designated operating conditions (ambient temperature, hydraulic fluid temperature, viscosity, etc.). Operating the pump outside those conditions may result in malfunction, failure, or fire.
-  **CAUTION** : Do not touch the pump with bare hands as it may become hot during operation.

4. Precautions related to maintenance

-  **CAUTION** : Do not disassemble, reassemble, or modify the pump without Sumitomo's consent. Sumitomo is not liable in the event of unauthorized disassembly, reassembly, or modification as those actions will void the warranty.



SUMITOMO PRECISION PRODUCTS CO., LTD.

<https://www.spp.co.jp>

Hydraulic Equipment Department

Eastern Sales Group

15th floor, Keidanren Kaikan, 1-3-2 Ote-machi, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-0004
Phone: +81-3+3217-2813 Fax: +81-3-3217-2823
yukiei26@spp.co.jp

Nagoya Sales Office

9th floor, Hishita Building, 1-3-7 Higashisakura, Higashi-ku,
Nagoya-shi, Aichi Prefecture 461-0005
Phone: +81-52-951-4991 Fax: +81-52-951-4993
yukiei27@spp.co.jp

SPU

Sumitomo Precision USA, Inc.
1636 Falcon Dr., Desoto, TX 75115 U.S.A.
Phone: +1-972-228-9300 Fax: +1-972-228-4900

Western and Overseas Sales Group

1-10 Fuso-cho, Amagasaki-shi, Hyogo Prefecture 660-0891
Phone: +81-6-6489-5946 Fax: +81-6-6489-5902
yukiei25@spp.co.jp

Shiga Plant

1000-15 Otani, Okamoto-cho, Kusatsu-shi, Shiga Prefecture
525-0044

Sumitomo Precision Shanghai Co., Ltd.

A1-A3, 5/F, Xinda Building, 1399 West Beijing Road,
Shanghai, China
Phone: +86-21-6279-1199 Fax: +86-21-6288-9829

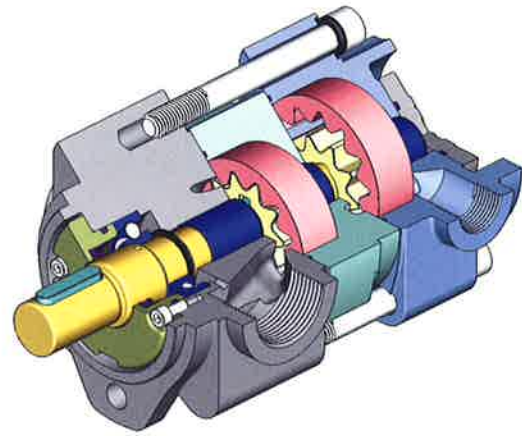
Overseas distributors

U.S.A.	Sumitomo Precision USA, Inc.	1639 Falcon Dr., DeSoto, TX 75115	+1-972-228-9300
	All World Machinery Supply Inc.	6164 Allworld Way, Roscoe, IL 61073	+1-815-943-9111
	Machine and Components Industries	2711 Grassland Dr., Louisville, KY 40299	+1-502-499-5999
	Motion Industries Inc.	1605 Alton Rd., Birmingham, AL 35210	+1-205-956-1122
Mexico	Tokyo Sangyo Machinery, S.A de C.V.	Av. Las Americas #608-203, Fracc. La Fuente Aguascalientes, Ags., C.P. 20239	+1-449-915-5091
South Korea	Hanse Korea Co., Ltd.	#503, Daerung Technotown 7cha, 489-11 Gasan-Dong, Geumci-Ku, Seoul	+82-2-2108-4511
	Namyang Enterprise Co., Ltd.	RM, 1501 Leaders Tower, 60-15 Gasan-dong, Geumcheon-gu, Seoul	+82-2-2026-6873
China	Hy South Tech (Shenzhen) Co., Ltd.	22/F, Unit B, King Force Tower Bldg., Shennan East Rd., Shenzhen	+86-755-8209-0678
	Maxma Fluid Power INC.	No. 55 Jiangnan W. Road, Beilun, Ningbo, Zhejiang	+86-574-8777-5587
	Shenzhen Sanhui Technology Co., Ltd.	No.28 Bu Yong Industrial Road, Shajing, Baoan, Shenzhen, Guangdong Province	+86-755-2647-8575
	Sumitomo Precision Shanghai Co.,Ltd.	A1-A3,5/F,Xinda Building,1399 West Beijing Road,Shanghai	+86-21-6279-1199
	Hua Qin Hydraulic Equipment Co., Ltd.	Xiao Bian Automobile Repair Center 107, Chang'an, Dongguan, Guangdong	+86-769-8532-5789
Taiwan	Professional Hydraulic Industrial Co., Ltd.	7F-5, No. 12, Lane 609, Sec. 5, Chung Hsin Rd., San-Chung Dist., Taipei	+886-2-2999-7998
Vietnam	KSMC Vietnam Joint Stock Company	Room 1706, 17th floor, DMC Building, No. 535 Kim Ma Street, Ngoc Khanh ward, Ba Dinh District, Hanoi	+84-4-3877-1700
	KSMC Vietnam Joint Stock Company (Ho Chi Minh Branch)	C11, Cu Xa Lam Son, Nguyen Oanh, 17 Ward, Go Vap District, HCM City	+84-8-5446-1459
Indonesia	PT. Kendali Paramita	JL. Griya Agung N3-38/42, RT. 002 RW20 Sunter Agung, Tanjung Priuk, Jakarta Ultra	+62-21-6500-691
Thailand	World Pumps (Thailand) Co., Ltd.	599/99 GP. 6 Soi Annext Saimai Phaholyothin Rd., Saimai, Bangkok	+66-2993-5858
Malaysia	JS Drive Engineering (M) SDN. BHD.	No. 160A, Jalan Raja Uda, Pusat Perniagaan Raja Uda, Penang	+60-4-313-4245
Philippines	R.I.K. Industrial Pte. Ltd.	Unit 13, Citywalk Building, Admiral Road, Talon 3, Las Pinas City	+63-2-556-2556
India	Motherson Machinery and Automations Limited	Off.:D 59 & 60, Sector-6, Noida-201 301, Distt, G.B. Nager (U.P.)	+91-120-4100-789
Germany	Sauer Bibus	Lise-Meitner-Ring 13, 89231, Neu-Ulm	+49-731-1896-159

Safety precautions

To ensure proper and safe use, be sure to carefully read the User Manual before using the product.

- The contents of this catalog are subject to change without notice.



QXポンプ

主要製品

航空機器
熱交換器
オゾン発生装置
クーラントシステム
クーラントポンプ

油圧機器

内接ギアポンプ
電磁切換弁
各種汎用制御弁

お問い合わせ先

 **住友精密工業株式会社** <http://www.spp.co.jp>

東京本社:東部営業グループは2013年2月より下記へ移転致しました。

新住所:〒100-0004 東京都千代田区大手町1-3-2 経団連会館15階
電話(03)3217-2813 FAX(03)3217-2823

西部営業グループ

〒660-0891 兵庫県尼崎市扶桑町1番10号
電話(06)6489-5946
FAX(06)6489-5998

名古屋営業所

〒461-0005 愛知県名古屋市東区東桜1丁目3番7号 (ヒシタビル9F)
電話(052)951-4991
FAX(052)951-4993

本社・工場

〒660-0891 兵庫県尼崎市扶桑町1番10号
電話(06)6489-5861
FAX(06)6489-5905

滋賀工場

〒525-0044 滋賀県草津市岡本町字大谷1000番15号
電話(077)564-3792
FAX(077)563-7113

ニューヨーク事務所

500 Fifth Avenue Suite 1850, New York, NY 10110 U.S.A
TEL 1(212)354-5558
FAX 1(212)354-5666

 **注意** 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
おことわり：本資料の記載内容は、特性改善のためお断りなく変更することがあります。

お客様のニーズを最優先する

住友の **油圧機器**
QXポンプ

SUMITOMO [®]
QX PUMP

 **住友精密工業株式会社**

住友精密のQXは固定すき間型、多段増圧の内接歯車ポンプです。

QXポンプの特長

低騒音性能

騒音レベルがきわめて低く、圧力や回転数が高く、速くても騒音値はほとんど変わりません。

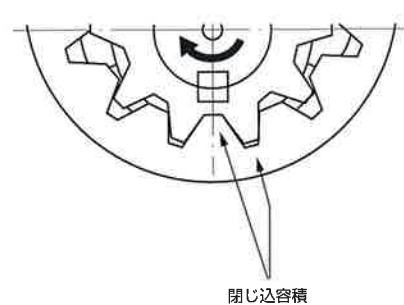
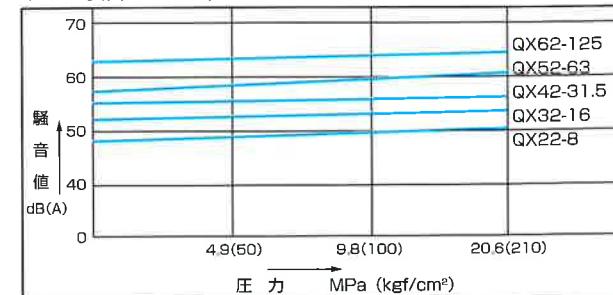
これは、内接ギヤポンプという構造に加えて特殊な歯形の採用により閉じ込み容積をきわめて小さくしているためです。

(図参照) したがって音質は良く、運転音はまったく気になりません。

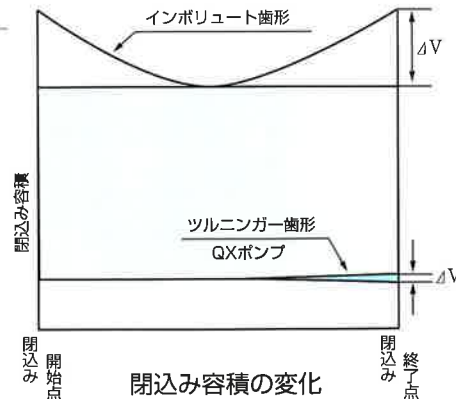


インボリュート歯形

ポンプ騒音レベル (1800min⁻¹)



閉じ込み容積

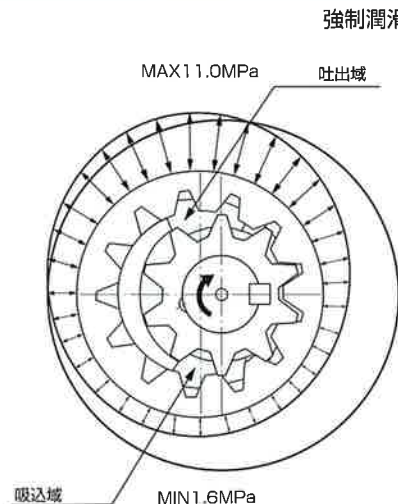


低脈動

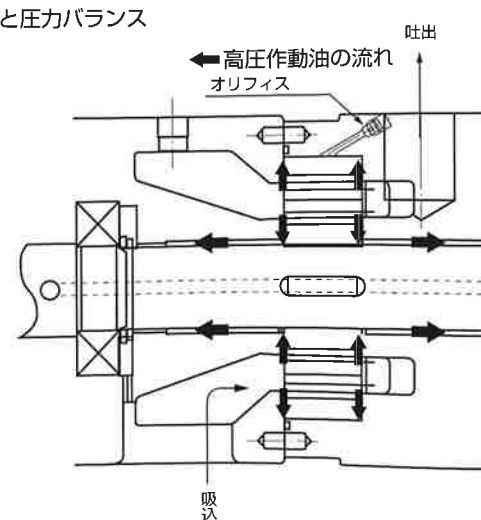
おどろくほどの低脈動 (0.2MPa以下)。昇降機等、円滑な速度制御、成形機等大きな圧力変動をきらうシステムに適しています。

さらにすぐれた耐久性

シンプルな構造に加えて、部品の摺動面を強制的に潤滑しているため、(右図参照) 部品どうしの接触がなく、機能部品の摩擦はほとんどありません。したがって潤滑性の悪い油 (水グライコール油等) を標準ポンプで使用しても驚くほど摩擦量が少なく、(シャフトシールのみ変更) 高圧力 (24MPa) でも使用できます。

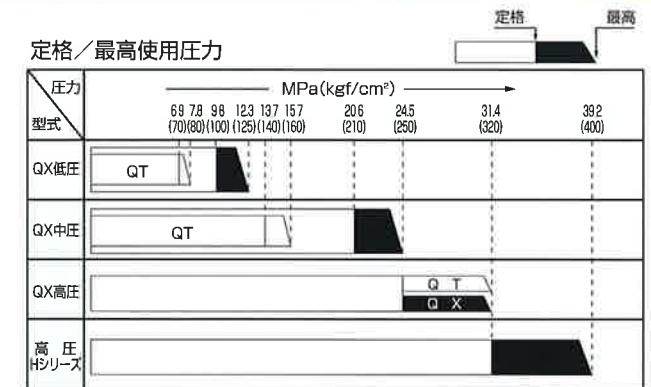


強制潤滑機構と圧力バランス



高圧力

- 強度解析による形状、材料強度の見直し
- リングギヤへの強制潤滑機構の新設計 (中圧タイプ比較で50%UP)

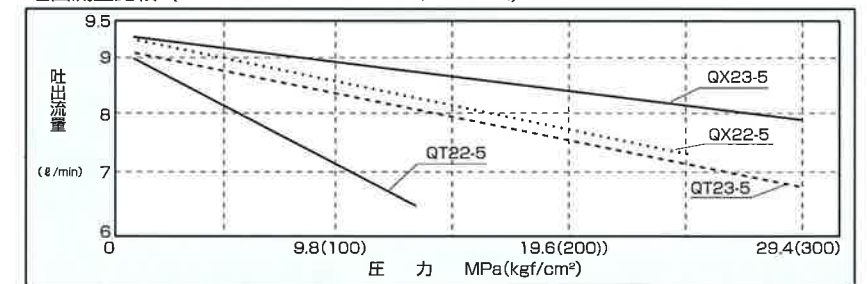


※4種類の圧力系で幅広い用途

限界を越えた容積効率

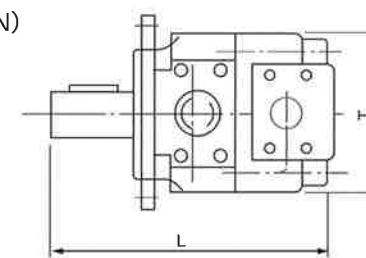
歯先先端のシール幅を長くすることにより内接歯車ポンプの限界を越えた、高い容積効率を実現。(20%UP)

吐出流量比較 (-5cc/rev at 1800min⁻¹, 40cSt)



軽量

重量 (約30%DOWN)



外径寸法 単位(mm) 重量 単位(kg)

型式	QX		QT		型式	QX		QT	
	L	T	L	T		L	T	L	T
22	165.5	86	170	95	22	5	7		
32	199.5	107	205	115	32	9.5	12		
42	247.5	133.4	256	139	42	17	21		
52	305.5	163	313	170	52	31	38		
62	345	200	373	216	62	60	75		

目次

■ QXポンプシリーズは

目次

このカタログをご利用頂く前に

● 安全上の注意事項

● QXシングルポンプ

● 型式番号の表示例

● ポンプ一覧表

● 性能表の見方について

● QX性能表：圧力、流量、軸入力特性

型 式	定格圧力(最高圧力)	流量 Q / min (1,000 ~ 1,800min ⁻¹ , 0.5MPa 時)
低圧QX31~QX61	9.8MPa (12.3MPa)	20~450
中圧QX22~QX62	20.6 MPa (24.5MPa)	10~220
高圧QX23~QX63	24.5 MPa (31.4MPa)	10~220
HシリーズQX2H~QX6H	31.4 MPa (39.2MPa)	10~220

● シングルポンプ外形寸法図

● シングルポンプ構造図

● 型式番号の見方について

● ダブルポンプの組合せ表

● ダブルポンプ外形寸法図

■ QXダブルポンプ

● 型式番号の見方について

● ポンプモーター一覧表

● QXポンプモータ外形寸法図

■ QXMポンプモータ

● 型式番号の見方について

● ポンプモーター一覧表

● QXポンプモータ外形寸法図

■ 付属品 フート、配管フランジ（別売）

■ QXポンプデータ例（騒音、耐摩耗性、慣性モーメント）

■ 取扱い上の注意

■ QXポンプ／QTポンプの互換性について

2~3

4

5

6

7~8

9

10

11

12

13

14~15

16

17

18

19~20

21

22

23~24

25~26

27~29

30~32

33~35

SUMITOMO®

QX PUMP カタログをご利用頂く前に

安全上の注意事項

1. 取扱説明書についての注意

「製品を実際に取り扱う場合は、必ず当該製品の取扱説明書をお読みになり、十分理解してから製品を取り扱ってください。」

2. 関連法規についての注意

「製品を安全にご使用いただくために、本注意事項および下記関連規格の安全に関する法規類を必ず守ってください。」

[安全に関する関連規格]

- ① 高圧ガス取締法
- ② 労働安全衛生法
- ③ 消防法
- ④ 防爆等級
- ⑤ JIS B 8243 圧力容器の構造
- ⑥ JIS B 8361 油圧システム通則

3. 製品使用についての注意

(1) 製品を取り扱う時の注意事項

- ① ⚠ 注意 製品を取り扱う際にけがをすることがありますので、状況に応じて保護具を着用してください。
- ② ⚠ 注意 製品の重量、作業姿勢によっては、手を挟んだり腰を痛めたりすることがありますので、作業方法に十分注意してください。
- ③ ⚠ 注意 製品に乗ったり、叩いたり、落としたり、外力を加えたりしないでください。作動不良、破損、油漏れなどを起こすことがあります。

(2) 製品の取り付け、取り外し時の注意事項

- ① ⚠ 注意 取り付け、取り外し、配管、配線などの作業は、専門知識のある方が行ってください。
※専門知識のある方：油圧調整技能士2級程度。
- ② ⚠ 警告 作業を行う際には必ず装置の電源を切り、電動機、エンジン等が停止したことを確認してください。また油圧配管内の圧力が「0」圧であることも確認してください。
- ③ ⚠ 警告 電気配線工事は必ず電源を切ってから行ってください。感電する恐れがあります。
- ④ ⚠ 注意 取付穴、取付面を清浄な状態にしてください。ボルトの締めつけ不良、シール破損による、破損、油漏れなどを起こす恐れがあります。

- ⑤ ⚠ 注意 製品を取り付ける時は必ず規定のボルトを使用し、規定のトルクで締めつけてください。
規定外に取り付けをすると動作不良、破損、油漏れを起こすことがありますので注意してください。

(3) 運転時の注意事項

- ① ⚠ 危険 爆発または燃焼する危険性のある場所では、対策をした製品以外は絶対に使用しないでください。
- ② ⚠ 警告 ポンプやモータなどの回転軸には必ず保護カバーを付け、手や衣類などの巻き込みを防止してください。
- ③ ⚠ 警告 異常（異音、油漏れ、煙など）が発生した場合は直ちに運転を停止し、必要な処置を講じてください。破損、火災、けがなどの恐れがあります。
- ④ ⚠ 注意 初めて装置を運転する場合は油圧回路、電気配線が正しいこと、および締結部に緩みがないことを確認した上で運転してください。
- ⑤ ⚠ 注意 製品はカタログ、図面、仕様書などに記載された仕様以外で使用しないでください。
- ⑥ ⚠ 注意 運転中、製品は油温やソレノイドの温度上昇などにより高温になりますので、手や体が触れないように注意してください。やけどの恐れがあります。
- ⑦ ⚠ 注意 作動油は適正な物を使用し、汚染度も推奨値で管理してください。作動不良、破損の恐れがあります。

(4) 保守・保管上の注意事項

- ① ⚠ 注意 お客様による製品の改造は、絶対にしないでください。
- ② ⚠ 注意 製品は断りなく分解、組み直しをしないでください。定められた性能を発揮できず、故障や事故の原因になります。やむを得ず分解、組み直しをする場合は専門知識のある方が行ってください。
- ③ ⚠ 注意 製品を運搬、保管する場合は、周囲温度、湿度など環境条件に注意し、防塵、防錆を保ってください。
- ④ ⚠ 注意 製品を長期保管後に使用する場合にはシール類の交換を必要とする場合があります。

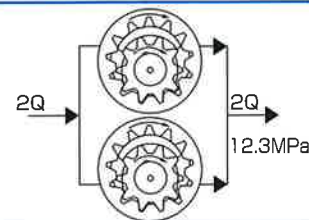
型式番号の表示例

特 長

低圧ポンプ

最高圧力：12.3MPa
容量：10～250c.c./rev

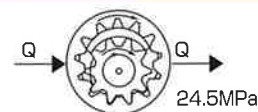
- 同一のギヤを1段に2セット組込む（1段2ギヤ）ことで流量が2倍になります。ベーンポンプに比べいっそう静かかつ脈動が小さいため、精密工作機械等に多く使用されています。



中圧ポンプ

最高圧力：24.5MPa
容量：5～125c.c./rev

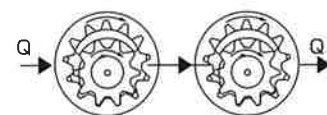
- 基本構造となるもので、1段1ギヤです。一般産業用機械、インジェクションマシン等に多く使用されています。



高圧ポンプ

最高圧力：31.4MPa
容量：5～125c.c./rev

- ギヤを直列に組込み、1段目の吐出圧（15.7MPa）を2段目のギヤで吸入して最高圧力31.4MPaを供給できます。高圧になるほどいっそう低騒音性能が生きるため、プレス機械等に多く使用されています。



高圧ポンプ：15.7MPa 31.4MPa
Hシリーズ：31.4MPa 39.2MPa

高圧Hシリーズポンプ

最高圧力：39.2MPa
容量：5～125c.c./rev

- QX高圧ポンプと同一構造、同一形状でありながら最高圧力は39.2MPaです。

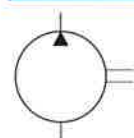
型式番号の見方

QX	4	3	-25	L	H	-S※※※
基本形式	サイズ	圧力表示	呼称理論吐出量	回転方法	オプション	特殊仕様
QXシリーズ 高圧、低騒音 内接ギヤポンプ	2 3 4 5 6	1：低圧ポンプ 2：中圧ポンプ 3：高圧ポンプ H：高圧 Hシリーズ ポンプ	ポンプ一覧表の 呼称理論 吐出量を参照	無記号：右回転（標準） L：左回転 (ポンプ軸より見る)	シャフトシールの サクシジョン圧力 (MPa) 無記号：-0.03～ +0.03（標準） H：+0～+0.2 (高圧シール) シール材質 無記号：標準 (NBR) V：リン酸エステル系 (バイトンシール) W：水・グリコール系 (シャフトシールのみ変更)	特殊仕様の 場合のみ 表示

ポート位置及び接続方式

圧力型式	ポート位置	P：吐出 S：吸込	接続方法
			ポンプサイズ QX2・3型 QX4・5・6型
低 圧			
中 圧			ネジ込み方式 (G) フランジ方式 (SAE)
高 圧 高圧Hシリーズ			

シンボル



配管フランジ（別売）

Q G	T	-0.4
基本型式	配管方式	サイズ
フランジ	T：ネジ込み式 W：溶接型	04～28
ソケット	F：ネジ込み型	04～10

フート（別売）

Q F	-04	※
基本型式	サイズ	適合ポンプ
フート	ポンプ サイズと同一	無記号：一連 ポンプ用 ：二連 D：4型二連ポンプ用

ポンプ一覧表

- 本表はポンプ型式の概略選定にお使いください。詳細仕様はポンプ性能表でご確認ください。
- QX2型は回転数による使用制限があります。ご確認ください。

I. 低圧ポンプ

型式番号	定格圧力 MPa (kgf/cm ²)	最高圧力 MPa (kgf/cm ²)	吐出量 (ℓ/min・定格圧力時)				軸入力 (kW) (定格圧力、 1,800min ⁻¹ 時)	最低・最高回転数 (min ⁻¹)	備 考
			回転数 (min ⁻¹)						
			1,000	1,200	1,500	1,800			
QX31-20 -25 -31.5	9.6 (100)	12.3 (125)	17	21	27	33	6.9	1,000～ 1,800	電動機と一体型のQX ポンプモータもあり ます。(P21)
			22	27	35	42	8.6		
			28	34	44	53	10.6		
QX41-40 -50 -63			35	44	56	68	13.7		
			45	55	70	85	16.8		
			60	72	92	111	21.5		
QX51-80 -100 -125			70	86	109	133	25.9		
			93	113	143	174	33.1		
			119	144	182	220	41.3		
QX61-160 -200 -250			144	176	224	272	51.8		
			165	226	286	347	64.7		
			233	283	357	432	79.4		

II 中圧ポンプ

型式番号	定格圧力 MPa (kgf/cm ²)		最高圧力 MPa (kgf/cm ²)	吐出量 (ℓ/min・定格圧力時)				軸入力 (kW) (定格圧力、 1,800min ⁻¹ 時)	最低・最高回転数 (min ⁻¹)	備 考
	回転数 (min ⁻¹)			回転数 (min ⁻¹)						
				1,000	1,200	1,500	1,800			
QX22-4	1,500 1,800	9.8(100) 12.7(130)	13.7(140) 17.7(180)	—	—	5	6		1,500～ 1,800	電動機と一体型のQX ポンプモータもあり ます。(P21)
QX22-5 -6.3 -8	1,000 1,200 1,500 1,800	7.8(80) 9.8(100) 20.6(210) 20.6(210)	9.8(100) 12.7(130) 24.5(250) 24.5(250)			6 8 10	8 10 13	1.9 3.8 4.6	1,000～ 1,800	
QX32-10 -12.5 -16	20.6 (210)	24.5 (250)		7 10 13	9 12 16	12 16 21	15 20 26	5.7 6.8 8.5		
QX42-20 -25 -31.5				15 20 27	20 25 34	26 33 44	32 41 54	10.5 13.6 16.8		
QX52-40 -50 -63				32 43 56	40 53 67	52 69 88	64 85 108	21.5 26.0 33.4		
QX62-80 -100 -125				66 87 110	82 107 136	107 138 174	132 170 212	41.8 52.5 65.9		

Ⅲ 高圧ポンプ

型式番号	定格圧力 MPa (kgf/㎠)		最高圧力 MPa (kgf/㎠)	吐出量 (ℓ/㎖in・定格圧力時)				軸入力 (kW) (定格圧力、 1,800min ⁻¹ 時)	最低・最高回転数 (min ⁻¹)	備 考	
	回転数 (min ⁻¹)	回転数 (min ⁻¹)									
		1,000		1,200	1,500	1,800					
QX23-4	1,500 1,800	15.7(160) 20.6(210)	21.6(220) 27.5(280)	—	—	5	6	3.1	1,500～ 1,800	電動機と一体型のQX ポンプモータもあり ます。(P21)	
-5 -6.3 -8	1,000 1,200 1,500 1,800	11.8(120) 14.7(150) 24.5(250) 24.5(250)	16.7(170) 20.6(210) 31.4(320) 31.4(320)			6 8 11	8 10 13	4.6 5.5 6.9	1,000～ 1,800		
QX33-10 -12.5 -16				8 10 13	10 13 16	13 17 21	16 21 26	8.3 10.4 12.8			
QX43-20 -25 -31.5		24.5 (250)	31.4 (320)	17 22 29	22 27 36	28 35 46	34 43 56	13.6 20.4 26.2			
QX53-40 -50 -63				34 46 59	42 56 72	55 72 91	67 87 110	31.6 20.4 26.2			
QX63-80 -100 -125				70 91 115	87 112 140	111 142 178	136 173 216	63.9 80.1 98.6			

Ⅳ 高圧Hシリーズポンプ

型式番号	定格压力 MPa (kgf/cm ²)	最高压力 MPa (kgf/cm ²)	吐出量 (ℓ/min・定格压力時)				軸入力 (kW) (定格压力、 1,800min ⁻¹ 時)	最低・最高回転数 (min ⁻¹)	備 考
			回転数 (min ⁻¹) 1,000 1,200 1,500 1,800						
QX2H-5 -6.3 -8	31.4 (320)	39.2 (400)			6 7 10	8 10 13	5.8 7.0 8.7	1,500~ 1,800	
QX3H-10 -12.5 -16			7 9 12	9 12 16	12 16 20	15 20 25	10.4 13.1 16.2	1,000~ 1,800	
QX4H-20 -25 -31.5			16 21 28	21 26 35	27 34 45	33 42 55	20.9 25.8 33.1		
QX5H-40 -50 -63			33 44 57	41 55 70	53 70 90	65 86 109	40.0 51.3 64.3		
QX6H-80 -100 -125			67 88 112	84 109 137	109 140 176	134 171 214	80.7 101 125		

性能表の見方について

1. 軸入力と吐出量の見方について

A. 軸入力

- 表中の軸入力の値は、平均値を示しておりますのでモータ電流を正確に規定される場合、下記により余裕をみてください。
定格圧の1/2未満：±10%
定格圧の1/2以上：±3%
- 作動油の粘度が高くなるとポンプ内部の粘性摩擦が増加し、軸入力が増大します。3項を参照ください。
- ダルポンプの軸入力はポンプⅠとポンプⅡの値を合算してください。

B. 吐出量

表中の値は、平均値を示しており保証値ではありません。吐出量は粘度によって変化します。粘度が大きくなると（例・油温が低くなる）吐出量は増加し、粘度が小さくなると（例・油温が高くなる）吐出量は減少します。（表中の値は動粘度40mm²/s時のものです。）

2. 中間圧力での軸入力と吐出量

表に示されていない中間圧力Pxでの吐出量Qx、及び軸入力Nxは次式で算出ください。

$$Q_x = Q_1 - \frac{(P_x - P_1)(Q_1 - Q_2)}{P_2 - P_1} \quad \begin{array}{l} \text{圧力 } P_1 \text{ での吐出量 } Q_1 \\ \text{軸入力 } N_1 \end{array}$$

$$N_x = N_1 + \frac{(P_x - P_1)(N_2 - N_1)}{P_2 - P_1} \quad \begin{array}{l} \text{圧力 } P_2 \text{ での吐出量 } Q_2 \\ \text{軸入力 } N_1 \end{array}$$

でPxは、 $P_2 > P_x > P_1$

3. 高粘度における軸入力の補正

$$\Delta N(S) = \frac{2\pi n^2 V_{TH}}{6120} (S-38) \{-0.2837 \log_{10}(S-38) + 1.124\} \times 10^{-7}$$

△N：軸入力の増加分 (kW)
n：回転数 (min⁻¹)
V_{TH}：理論吐出量 (c.c / rev)
S：動粘度 (mm² / s)

4. 効率の求め方

● 全効率（圧力単位 kgf/cm²の場合）

$$\eta_o = \frac{P \times Q}{612} \times \frac{1}{N}$$

P：圧力 (kgf / cm²)
Q：表中の吐出量 (min⁻¹)
N：表中の軸入力 (kW)
η_o：全効率

● 容積効率

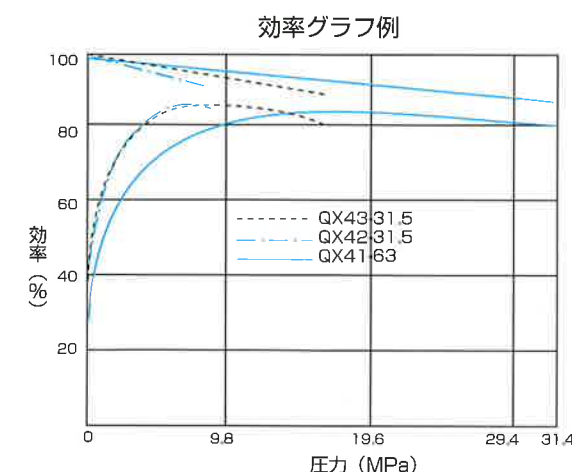
$$\eta_v = \frac{Q}{V_{HT} \times n \times 10^3}$$

V_{HT}：理論吐出量 (c.c / rev)
n：回転数 (min⁻¹)
η_v：容積効率

● 機械効率

$$\eta_m = \frac{\eta_o}{\eta_v}$$

η_m：機械効率



QX性能表：圧力、流量、軸入力特性

性能表

低圧ポンプ QX31～QX61

※表中の値は 40mm²/s のものです。詳しくは、性能表の見方(P9)参照下さい。

回転数 (min-1)	ポンプ形式		理論 吐出量 (c.c/rev)	吐出量 (ℓ/min)								軸入力 (kW)							
				圧力 : Mpa (kgf/cm ²)								圧力 : Mpa (kgf/cm ²)							
				0.5 (5)	2.0 (20)	3.4 (35)	4.9 (50)	6.9 (70)	7.8 (80)	9.8 (100)	12.3 (125)	0.5 (5)	2.0 (20)	3.4 (35)	4.9 (50)	6.9 (70)	7.8 (80)	9.8 (100)	12.3 (125)
1000 〔50Hz〕 6P	QX31	-20	20.2	19.8	19.3	18.8	18.3	17.6	17.3	16.6	15.7	0.3	0.9	1.4	1.9	2.6	3.0	3.7	4.6
		-25	25.2	25.0	24.5	24.0	23.5	22.8	22.5	21.8	20.9	0.4	1.1	1.8	2.4	3.3	3.8	4.6	5.8
		-31.5	31.2	31.0	30.5	30.0	29.5	28.8	28.5	27.8	26.9	0.5	1.3	2.2	3.0	4.1	4.6	5.7	7.1
	QX41	-40	40.6	40.3	39.5	38.7	38.0	36.9	36.4	35.3	34.0	0.7	1.7	2.8	3.8	5.3	6.0	7.4	9.1
		-50	50.2	49.9	49.1	48.3	47.6	46.5	46.0	44.9	43.6	0.8	2.1	3.4	4.7	6.5	7.3	9.1	11.2
		-63	64.6	64.3	63.5	62.7	62.0	60.9	60.4	59.3	58.0	1.0	2.7	4.4	6.0	8.3	9.4	11.6	14.3
	QX51	-80	78.4	77.7	75.5	73.4	71.3	68.4	67.0	64.1	60.5	1.3	3.3	5.3	7.3	10.0	11.3	14.0	17.3
		-100	101.0	100.3	98.1	96.0	93.9	91.0	89.6	86.7	83.1	1.6	4.2	6.7	9.3	12.7	14.4	17.8	22.1
		-125	127.0	126.3	124.1	122.0	119.9	117.0	115.6	112.7	109.1	2.0	5.2	8.4	11.6	15.9	18.0	22.3	27.6
	QX61	-160	160.2	159.2	156.4	153.5	150.7	146.9	145.0	141.2	136.4	2.6	6.6	10.6	14.6	19.9	22.6	27.9	34.6
		-200	201.8	200.8	198.0	195.1	192.3	188.5	186.6	182.8	178.0	3.2	8.2	13.2	18.2	24.9	28.2	34.9	43.2
		-250	249.2	248.2	245.4	242.5	239.7	235.9	234.0	230.2	225.4	4.0	10.1	16.2	22.4	30.5	34.6	42.8	53.0
1200 〔50Hz〕 6P	QX31	-20	20.2	23.8	23.3	22.8	22.3	21.6	21.3	20.6	19.7	0.4	1.1	1.7	2.4	3.2	3.6	4.5	5.6
		-25	25.2	30.1	29.6	29.0	28.5	27.8	27.5	26.8	26.0	0.5	1.3	2.1	2.9	4.0	4.5	5.6	7.0
		-31.5	31.2	37.3	36.8	36.2	35.7	35.0	34.7	34.0	33.2	0.7	1.6	2.6	3.6	4.9	5.6	6.9	8.6
	QX41	-40	40.6	48.5	47.7	46.9	46.1	45.0	44.5	43.4	42.1	0.9	2.1	3.4	4.7	6.4	7.2	8.9	11.0
		-50	50.2	60.0	59.2	58.4	57.6	56.5	56.0	55.0	53.6	1.1	2.6	4.2	5.7	7.8	8.9	11.0	13.6
		-63	64.6	77.3	76.5	75.7	74.9	73.8	73.3	72.2	70.9	1.4	3.4	5.3	7.3	10.0	11.3	14.0	17.3
	QX51	-80	78.4	93.4	91.2	89.1	86.9	84.1	82.7	79.8	76.2	1.6	4.1	6.5	8.9	12.1	13.7	16.9	20.9
		-100	101.0	120.5	118.3	116.2	114.1	111.2	109.8	106.9	103.3	2.1	5.2	8.3	11.3	15.4	17.5	21.6	26.7
		-125	127.0	151.7	149.5	147.4	145.3	142.4	141.0	138.1	134.5	2.6	6.5	10.3	14.2	19.3	21.8	26.9	33.3
	QX61	-160	160.2	191.3	188.4	185.6	182.7	178.9	177.0	173.2	168.5	3.3	8.1	12.9	17.7	24.1	27.3	33.7	41.7
		-200	201.8	241.2	238.4	235.5	232.7	228.9	227.0	223.2	218.4	4.2	10.2	16.2	22.2	30.2	34.2	42.2	52.2
		-250	249.2	298.1	295.2	292.4	289.5	285.7	283.8	280.0	275.3	5.1	12.5	19.9	27.2	37.0	41.9	51.8	64.0
1500 〔50Hz〕 4P	QX31	-20	20.2	29.8	29.3	28.8	28.3	27.6	27.3	26.6	25.7	0.6	1.4	2.2	3.0	4.1	4.6	5.7	7.0
		-25	25.2	37.6	37.1	36.6	36.1	35.4	35.1	34.4	33.5	0.7	1.7	2.8	3.8	5.1	5.8	7.1	8.8
		-31.5	31.2	46.6	46.1	45.6	45.1	44.4	44.1	43.4	42.5	0.9	2.2	3.4	4.6	6.3	7.1	8.7	10.8
	QX41	-40	40.6	60.6	59.8	59.0	58.3	57.2	56.7	55.6	54.3	1.2	2.8	4.4	6.0	8.1	9.1	11.3	13.9
		-50	50.2	75.0	74.2	73.4	72.7	71.6	71.1	70.0	68.7	1.5	3.4	5.4	7.3	9.9	11.2	13.8	17.1
		-63	64.6	96.6	95.8	95.0	94.3	93.2	92.7	91.6	90.3	1.9	4.4	6.9	9.4	12.7	14.4	17.7	21.8
	QX51	-80	78.4	116.9	114.7	112.6	110.5	107.6	106.2	103.3	99.7	2.3	5.3	8.3	11.3	15.3	17.3	21.3	26.3
		-100	101.0	150.8	148.6	146.5	144.4	141.5	140.1	137.2	133.6	2.9	6.8	10.6	14.5	19.6	22.1	27.3	33.7
		-125	127.0	189.8	187.6	185.5	183.4	180.5	179.1	176.2	172.6	3.7	8.5	13.3	18.1	24.5	27.7	34.1	42.0
	QX61	-160	160.2	239.3	236.5	233.6	230.8	227.0	225.1	221.3	216.5	4.6	10.6	16.6	22.6	30.6	34.6	42.6	52.7
		-200	201.8	301.7	298.9	296.0	293.2	289.4	287.5	283.7	278.9	5.8	13.3	20.8	28.3	38.3	43.3	53.3	65.8
		-250	249.2	372.8	370.0	367.1	364.3	360.5	358.6	354.8	350.0	7.2	16.4	25.6	34.8	47.0	53.2	65.4	80.8
1800 〔50Hz〕 4P	QX31	-20	20.2	35.8	35.3	34.8	34.3	33.6	33.3	32.6	31.7	0.8	1.7	2.7	3.7	4.9	5.6	6.9	8.5
		-25	25.2	45.2	44.7	44.2	43.6	43.0	42.6	41.9	41.1	1.0	2.2	3.4	4.6	6.2	7.0	8.6	10.6
		-31.5	31.2	56.0	55.5	55.0	54.4	53.8	53.4	52.7	51.9	1.2	2.7	4.2	5.7	7.6	8.6	10.6	13.0
	QX41	-40	40.6	72.8	72.0	71.2	70.4	69.4	68.9	67.8	66.5	1.6	3.5	5.4	7.3	9.8	11.1	13.7	16.8
		-50	50.2	90.1	89.3	88.5	87.7	86.7	86.1	85.1	83.8	1.9	4.3	6.6	9.0	12.1	13.7	16.8	20.7
		-63	64.6	116.0	115.2	114.4	113.6	112.6	112.1	111.0	109.7	2.5	5.5	8.5	11.5	15.5	17.5	21.4	26.4
	QX51	-80	78.4	140.4	138.3	136.1	134.0	131.1	129.7	126.8	123.3	3.0	6.6	10.2	13.8	18.7	21.1	25.9	31.9
		-100	101.0	181.1	178.9	176.8	174.7	171.8	170.4	167.5	163.9	3.9	8.5	13.1	17.7	23.9	26.9	33.1	40.8
		-125	127.0	227.9	225.7	223.6	221.5	218.6	217.2	214.3	210.7	4.9	10.6	16.4	22.1	29.8	33.6	41.3	50.9
	QX61	-160	160.2	287.4	284.6	281.7	278.9	275.1	273.2	269.4	264.6	6.1	13.3	20.5	27.7	37.3	42.1	51.7	63.8
		-200	201.8	362.3	359.4	356.6	353.7	349.9	348.0	344.2	339.5	7.7	16.7	25.7	34.7	46.7	52.7	64.7	79.7
		-250	249.2	447.6	444.8	441.9	439.1	435.3	433.4	429.6	424.8	9.5	20.5	31.6	42.6	57.3	64.7	79.4	97.8

性能表

中圧ポンプ QX22～QX62

※表中の値は 40mm²/s のものです。詳しくは、性能表の見方(P9)参照下さい。

回転数 (min-1)	ポンプ形式		理論 吐出量 (c.c/rev)	吐出量 (ℓ /min)								軸入力 (kW)							
				圧力 : Mpa (kgf/cm ²)								圧力 : Mpa (kgf/cm ²)							
				0.5 (5)	3.4 (35)	6.9 (70)	10.3 (105)	13.7 (140)	15.7 (160)	20.6 (210)	24.5 (250)	0.5 (5)	3.4 (35)	6.9 (70)	10.3 (105)	13.7 (140)	15.7 (160)	20.6 (210)	24.5 (250)
1000 (50Hz 6P)	QX22	-5	5.5	5.4	5.0	4.6	4.1	3.6	3.3	2.7	2.1	0.1	0.4	0.7	1.1	1.4	1.6	2.1	2.5
		-6.3	6.7	6.6	6.2	5.7	5.2	4.8	4.5	3.8	3.3	0.1	0.5	0.9	1.3	1.7	1.9	2.5	3.0
		-8	8.3	8.2	7.8	7.4	6.9	6.4	6.1	5.5	4.9	0.1	0.6	1.1	1.6	2.1	2.4	3.1	3.7
	QX32	-10	10.0	9.9	9.4	8.9	8.3	7.7	7.4	6.6	5.9	0.2	0.7	1.3	1.9	2.5	2.9	3.7	4.4
		-12.5	12.6	12.5	12.0	11.5	10.9	10.3	10.0	9.2	8.5	0.2	0.9	1.6	2.4	3.1	3.6	4.7	5.5
		-16	15.6	15.5	15.0	14.5	13.9	13.3	13.0	12.2	11.5	0.3	1.1	2.0	2.9	3.9	4.4	5.8	6.8
	QX42	-20	20.3	20.2	19.4	18.5	17.6	16.8	16.3	15.0	14.0	0.3	1.4	2.6	3.8	5.0	5.7	7.5	8.9
		-25	25.1	25.0	24.2	23.3	22.4	21.6	21.1	19.8	18.8	0.4	1.7	3.2	4.7	6.2	7.1	9.2	10.9
		-31.5	32.3	32.2	31.4	30.5	29.6	28.8	28.3	27.0	26.0	0.5	2.2	4.1	6.0	7.9	9.0	11.8	14.0
	QX52	-40	39.2	38.9	36.8	34.5	32.1	29.7	28.4	25.0	22.3	0.6	2.6	5.0	7.3	9.6	10.9	14.3	16.9
		-50	50.5	50.2	48.1	45.8	43.4	41.0	39.7	36.3	33.6	0.8	3.4	6.4	9.3	12.3	14.0	18.3	21.7
		-63	63.5	63.2	61.1	58.8	56.4	54.0	52.7	49.3	46.6	1.0	4.2	8.0	11.7	15.4	17.6	22.9	27.2
	QX62	-80	80.1	79.5	76.2	72.3	68.5	64.6	62.4	56.8	52.4	1.3	5.3	10.0	14.7	19.4	22.1	28.8	34.1
		-100	100.9	100.3	97.0	93.1	89.3	85.4	83.2	77.6	73.2	1.6	6.7	12.5	18.4	24.3	27.7	36.1	42.8
		-125	124.6	124.0	120.7	116.8	113.0	109.1	106.9	101.3	96.9	2.0	8.2	15.4	22.7	29.9	34.0	44.4	52.7
1200 (60Hz 6P)	QX22	-5	5.5	6.5	6.1	5.7	5.2	4.8	4.5	3.9	3.4	0.1	0.5	0.9	1.3	1.7	1.9	2.5	3.0
		-6.3	6.7	7.9	7.5	7.1	6.6	6.2	5.9	5.3	4.8	0.1	0.6	1.0	1.5	2.0	2.3	3.0	3.6
		-8	8.3	9.9	9.5	9.1	8.6	8.2	7.9	7.2	6.7	0.2	0.7	1.3	1.9	2.5	2.9	3.7	4.4
	QX32	-10	10.0	11.9	11.5	10.9	10.4	9.8	9.5	8.7	8.1	0.2	0.8	1.6	2.3	3.0	3.4	4.5	5.3
		-12.5	12.6	15.0	14.6	14.0	13.5	13.0	12.6	11.9	11.2	0.3	1.1	2.0	2.9	3.8	4.3	5.6	6.7
		-16	15.6	18.6	18.2	17.6	17.1	16.6	16.2	15.5	14.8	0.3	1.3	2.4	3.6	4.7	5.3	6.9	8.2
	QX42	-20	20.3	24.2	23.5	22.7	21.8	21.0	20.5	19.3	18.3	0.4	1.7	3.1	4.6	6.1	6.9	9.0	10.7
		-25	25.1	30.0	29.3	28.4	27.6	26.7	26.3	25.1	24.1	0.5	2.1	3.9	5.7	7.5	8.5	11.1	13.1
		-31.5	32.3	38.6	37.9	37.1	36.2	35.4	34.9	33.7	32.7	0.7	2.7	5.0	7.3	9.6	10.9	14.2	16.8
	QX52	-40	39.2	46.7	44.8	42.5	40.3	38.0	36.7	33.5	30.9	0.8	3.2	6.0	8.8	11.6	13.2	17.2	20.4
		-50	50.5	60.3	58.3	56.1	53.8	51.6	50.3	47.0	44.5	1.1	4.1	7.7	11.3	14.9	16.9	22.0	26.1
		-63	63.5	75.9	73.9	71.7	69.4	67.2	65.9	62.6	60.1	1.3	5.2	9.6	14.1	18.6	21.2	27.6	32.7
	QX62	-80	80.1	95.6	92.4	88.7	85.0	81.3	79.2	73.9	69.6	1.7	6.5	12.1	17.8	23.4	26.6	34.6	41.1
		-100	100.9	120.6	117.4	113.7	110.0	106.3	104.1	98.8	94.6	2.1	8.1	15.2	22.3	29.3	33.4	43.5	51.5
		-125	124.6	149.0	145.8	142.1	138.4	134.7	132.6	127.3	123.0	2.6	10.0	18.7	27.4	36.1	41.1	53.5	63.4
1500 (60Hz 4P)	QX22	-4	4.6	6.8	6.5	6.1	5.6	5.2	5.0	4.4	3.9	0.1	0.5	0.9	1.3	1.8	2.0	2.6	3.1
		-5	5.5	8.2	7.8	7.4	7.0	6.6	6.3	5.7	5.2	0.2	0.6	1.1	1.6	2.1	2.4	3.1	3.7
		-6.3	6.7	9.9	9.6	9.1	8.7	8.3	8.0	7.4	7.0	0.2	0.7	1.3	1.9	2.6	2.9	3.8	4.5
		-8	8.3	12.4	12.0	11.6	11.2	10.8	10.5	9.9	9.4	0.2	0.9	1.7	2.4	3.2	3.6	4.7	5.6
	QX32	-10	10.0	14.9	14.5	14.0	13.5	13.0	12.7	12.0	11.4	0.3	1.1	2.0	2.9	3.8	4.3	5.6	6.7
		-12.5	12.6	18.8	18.4	17.9	17.4	16.9	16.6	15.9	15.3	0.4	1.4	2.5	3.6	4.8	5.4	7.1	8.4
		-16	15.6	23.3	22.9	22.4	21.9	21.4	21.1	20.4	19.8	0.5	1.7	3.1	4.5	5.9	6.7	8.7	10.3
		-20	20.3	30.3	29.7	28.9	28.1	27.3	26.9	25.7	24.8	0.6	2.2	4.0	5.8	7.6	8.7	11.3	13.4
	QX42	-25	25.1	37.5	36.9	36.1	35.3	34.5	34.1	32.9	32.0	0.7	2.7	4.9	7.2	9.4	10.7	13.9	16.5
		-31.5	32.3	48.3	47.7	46.9	46.1	45.3	44.9	43.7	42.8	0.9	3.4	6.3	9.2	12.1	13.7	17.8	21.1
		-40	39.2	58.5	56.7	54.6	52.5	50.4	49.2	46.1	43.7	1.1	4.1	7.6	11.1	14.6	16.6	21.6	25.6
	QX52	-50	50.5	75.4	73.6	71.5	69.4	67.3	66.1	63.1	60.7	1.5	5.3	9.8	14.2	18.7	21.3	27.7	32.8
		-63	63.5	94.9	93.1	91.0	88.9	86.8	85.6	82.6	80.2	1.8	6.6	12.2	17.8	23.4	26.7	34.7	41.1
		-80	80.1	119.7	116.7	113.2	109.8	106.3	104.3	99.4	95.4	2.3	8.4	15.4	22.4	29.5	33.5	43.5	51.6
	QX62	-100	100.9	150.9	147.9	144.4	141.0	137.5	135.5	130.6	126.6	2.9	10.5	19.3	28.1	37.0	42.0	54.6	64.7
-125		124.6	186.4	183.4	180.0	176.5	173.1	171.1	166.1	162.2	3.6	12.9	23.8	34.6	45.5	51.7	67.2	79.6	
1800 (60Hz 4P)		QX22	-4	4.6	8.2	7.9	7.5	7.1	6.7	6.5	5.9	5.5	0.2	0.6	1.1	1.6	2.1	2.4	3.2
	-5		5.5	9.8	9.5	9.1	8.7	8.3	8.1	7.5	7.1	0.2	0.7	1.3	2.0	2.6	2.9	3.8	4.5
	-6.3		6.7	11.9	11.6	11.2	10.8	10.4	10.2	9.6	9.2	0.3	0.9	1.6	2.4	3.1	3.5	4.5	5.4
	-8		8.3	14.9	14.5	14.2	13.8	13.4	13.1	12.6	12.1	0.3	1.1	2.0	2.9	3.8	4.4	5.7	6.7
	QX32	-10	10.0	17.9	17.5	17.1	16.6	16.1	15.8	15.2	14.6	0.4	1.3	2.4	3.5	4.6	5.2	6.8	8.0
		-12.5	12.6	22.6	22.2	21.7	21.3	20.8	20.5	19.8	19.3	0.5	1.7	3.0	4.4	5.8	6.6	8.5	10.1
		-16	15.6	28.0	27.6	27.1	26.7	26.2	25.9	25.2	24.7	0.6	2.1	3.7	5.4	7.1	8.1	10.5	12.5
		-20	20.3	36.4	35.8	35.1	34.3	33.6	33.2	32.1	31.3	0.8	2.7	4.9	7.0	9.2	10.5	13.6	16.1
	QX42	-25	25.1	45.1	44.4	43.7	43.0	42.2	41.8	40.8	39.9	1.0	3.3	6.0	8.7	11.4	12.9	16.8	19.9
		-31.5	32.3	58.0	57.4	56.7	55.9	55.2	54.8	53.7	52.9	1.2	4.2	7.7	11.1	14.6	16.6	21.5	25.5
		-40	39.2	70.3	68.6	66.6	64.7	62.7	61.6	58.8	56.5	1.5	5.1	9.3	13.5	17.7	20.0	26.0	30.8
	QX52	-50	50.5	90.6	88.9	87.0	85.0	83.0	81.9	79.1	76.8	1.9	6.5	11.9	17.3	22.6	25.7	33.4	39.5
		-63	63.5	114.0	112.3	110.4	108.4	106.4	105.3	102.5	100.2	2.4	8.2	14.9	21.6	28.4	32.2	41.8	49.5
		-80	80.1	143.7	141.0	137.7	134.5	131.3	129.4	124.8	121.1	3.1	10.3	18.7	27.2	35.6	40.5	52.5	62.2
	QX62	-100	100.9	181.2	178.4	175.2	171.9	168.7	166.9	162.3	158.6	3.9	12.9	23.5	34.1	44.7	50.8	65.9	78.0
-125		124.6	223.8	221.1	217.8	214.6	211.4	209.5	204.9	201.2	4.8	15.9	29.0	42.0	55.0	62.5	81.1	96.0	

性能表

高圧ポンプ QX23~QX63

※表中の値は 40mm²/s のものです。詳しくは、性能表の見方(P9)参照下さい。

回転数 (min ⁻¹)	ポンプ形式	理論 吐出量 (c.c./rev)	吐出量 (ℓ/min)								入力 (kW)							
			圧力 : Mpa (kgf/cm ²)								圧力 : Mpa (kgf/cm ²)							
			0.5 (5)	3.4 (35)	6.9 (70)	13.7 (140)	20.6 (210)	24.5 (250)	31.4 (320)	0.5 (5)	3.4 (35)	6.9 (70)	13.7 (140)	20.6 (210)	24.5 (250)	31.4 (320)	0.5 (5)	3.4 (35)
1000 (50Hz 6P)	QX23	-5	5.5	5.5	5.2	4.9	4.3	3.7	3.4	2.8	0.1	0.4	0.8	1.4	2.1	2.5	3.2	3.8
		注 1	-6.3	6.7	6.6	6.3	6.0	5.4	4.8	4.5	0.2	0.5	0.9	1.7	2.5	3.0	3.8	4.7
		-8	8.3	8.3	8.0	7.7	7.1	6.5	6.2	5.6	0.2	0.6	1.1	2.1	3.2	3.7	4.7	5.7
	QX33	-10	10.0	9.9	9.6	9.3	8.6	7.9	7.5	6.8	0.2	0.8	1.4	2.6	3.8	4.5	5.7	7.2
		-12.5	12.6	12.5	12.2	11.9	11.2	10.5	10.1	9.4	0.3	0.9	1.7	3.2	4.8	5.6	7.2	8.9
		-16	15.6	15.5	15.2	14.9	14.2	13.5	13.1	12.4	0.4	1.2	2.1	4.0	5.9	6.9	8.8	11.0
	QX43	-20	20.3	20.2	19.9	19.5	18.6	17.8	17.3	16.4	0.5	1.5	2.7	5.2	7.6	9.0	11.4	14.1
		-25	25.1	25.0	24.7	24.3	23.4	22.6	22.1	21.2	0.6	1.9	3.4	6.4	9.4	11.1	14.1	17.5
		-31.5	32.3	32.2	31.9	31.5	30.6	29.8	29.3	28.4	0.7	2.4	4.3	8.2	12.0	14.2	18.0	22.4
	QX53	-40	39.2	39.0	38.0	36.8	34.5	32.1	30.7	28.4	0.9	2.9	5.2	9.9	14.5	17.2	21.8	27.1
		-50	50.5	50.3	49.3	48.1	45.8	43.4	42.0	39.7	1.2	3.7	6.7	12.7	18.6	22.0	28.0	34.8
		-63	63.5	63.3	62.3	61.1	58.8	56.4	55.0	52.7	1.5	4.7	8.4	15.9	23.3	27.6	35.1	43.6
	QX63	-80	80.1	79.8	78.2	76.2	72.3	68.4	66.2	62.3	1.8	5.8	10.5	19.9	29.3	34.7	44.1	54.8
1200 (60Hz 6P)	QX23	-5	5.5	5.5	5.2	4.9	4.3	3.7	3.4	2.8	0.1	0.4	0.8	1.4	2.1	2.5	3.2	3.8
		注 1	-6.3	6.7	6.6	6.3	6.0	5.4	4.8	4.5	0.2	0.5	0.9	1.7	2.5	3.0	3.8	4.7
		-8	8.3	8.3	8.0	7.7	7.1	6.5	6.2	5.6	0.2	0.6	1.1	2.1	3.2	3.7	4.7	5.7
	QX33	-10	10.0	9.9	9.6	9.3	8.6	7.9	7.5	6.8	0.2	0.8	1.4	2.6	3.8	4.5	5.7	7.2
		-12.5	12.6	12.5	12.2	11.9	11.2	10.5	10.1	9.4	0.3	0.9	1.7	3.2	4.8	5.6	7.2	8.9
		-16	15.6	15.5	15.2	14.9	14.2	13.5	13.1	12.4	0.4	1.2	2.1	4.0	5.9	6.9	8.8	11.0
	QX43	-20	20.3	20.2	19.9	19.5	18.6	17.8	17.3	16.4	0.5	1.5	2.7	5.2	7.6	9.0	11.4	14.1
		-25	25.1	25.0	24.7	24.3	23.4	22.6	22.1	21.2	0.6	1.9	3.4	6.4	9.4	11.1	14.1	17.5
		-31.5	32.3	32.2	31.9	31.5	30.6	29.8	29.3	28.4	0.7	2.4	4.3	8.2	12.0	14.2	18.0	22.4
	QX53	-40	39.2	39.0	38.0	36.8	34.5	32.1	30.7	28.4	0.9	2.9	5.2	9.9	14.5	17.2	21.8	27.1
		-50	50.5	50.3	49.3	48.1	45.8	43.4	42.0	39.7	1.2	3.7	6.7	12.7	18.6	22.0	28.0	34.8
		-63	63.5	63.3	62.3	61.1	58.8	56.4	55.0	52.7	1.5	4.7	8.4	15.9	23.3	27.6	35.1	43.6
1500 (50Hz 4P)	QX23	-5	5.5	5.5	5.2	4.9	4.3	3.7	3.4	2.8	0.1	0.4	0.8	1.4	2.1	2.5	3.2	3.8
		注 1	-6.3	6.7	6.6	6.3	6.0	5.4	4.8	4.5	0.2	0.5	0.9	1.7	2.5	3.0	3.8	4.7
		-8	8.3	8.3	8.0	7.7	7.1	6.5	6.2	5.6	0.2	0.6	1.1	2.1	3.2	3.7	4.7	5.7
	QX33	-10	10.0	9.9	9.6	9.3	8.6	7.9	7.5	6.8	0.2	0.8	1.4	2.6	3.8	4.5	5.7	7.2
		-12.5	12.6	12.5	12.2	11.9	11.2	10.5	10.1	9.4	0.3	0.9	1.7	3.2	4.8	5.6	7.2	8.9
		-16	15.6	15.5	15.2	14.9	14.2	13.5	13.1	12.4	0.4	1.2	2.1	4.0	5.9	6.9	8.8	11.0
	QX43	-20	20.3	20.2	19.9	19.5	18.6	17.8	17.3	16.4	0.5	1.5	2.7	5.2	7.6	9.0	11.4	14.1
		-25	25.1	25.0	24.7	24.3	23.4	22.6	22.1	21.2	0.6	1.9	3.4	6.4	9.4	11.1	14.1	17.5
		-31.5	32.3	32.2	31.9	31.5	30.6	29.8	29.3	28.4	0.7	2.4	4.3	8.2	12.0	14.2	18.0	22.4
	QX53	-40	39.2	39.0	38.0	36.8	34.5	32.1	30.7	28.4	0.9	2.9	5.2	9.9	14.5	17.2	21.8	27.1
		-50	50.5	50.3	49.3	48.1	45.8	43.4	42.0	39.7	1.2	3.7	6.7	12.7	18.6	22.0	28.0	34.8
		-63	63.5	63.3	62.3	61.1	58.8	56.4	55.0	52.7	1.5	4.7	8.4	15.9	23.3	27.6	35.1	43.6
1800 (60Hz 4P)	QX23	-5	5.5	5.5	5.2	4.9	4.3	3.7	3.4	2.8	0.1	0.4	0.8	1.4	2.1	2.5	3.2	3.8
		注 1	-6.3	6.7	6.6	6.3	6.0	5.4	4.8	4.5	0.2	0.5	0.9	1.7	2.5	3.0	3.8	4.7
		-8	8.3	8.3	8.0	7.7	7.1	6.5	6.2	5.6	0.2	0.6	1.1	2.1	3.2	3.7	4.7	5.7
	QX33	-10	10.0	9.9	9.6	9.3	8.6	7.9	7.5	6.8	0.2	0.8	1.4	2.6	3.8	4.5	5.7	7.2
		-12.5	12.6	12.5	12.2	11.9	11.2	10.5	10.1	9.4	0.3	0.9	1.7	3.2	4.8	5.6	7.2	8.9
		-16	15.6	15.5	15.2	14.9	14.2	13.5	13.1	12.4	0.4	1.2	2.1	4.0	5.9	6.9	8.8	11.0
	QX43	-20	20.3	20.2	19.9	19.5	18.6	17.8	17.3	16.4	0.5	1.5	2.7	5.2	7.6	9.0	11.4	14.1
		-25	25.1	25.0	24.7	24.3	23.4	22.6	22.1	21.2	0.6	1.9	3.4	6.4	9.4	11.1	14.1	17.5
		-31.5	32.3	32.2	31.9	31.5	30.6	29.8	29.3	28.4	0.7	2.4	4.3	8.2	12.0	14.2	18.0	22.4
	QX53	-40	39.2	39.0	38.0	36.8	34.5	32.1	30.7	28.4	0.9	2.9	5.2	9.9	14.5	17.2	21.8	27.1
		-50	50.5	50.3	49.3	48.1	45.8	43.4	42.0	39.7	1.2	3.7	6.7	12.7	18.6	22.0	28.0	34.8
		-63	63.5	63.3	62.3	61.1	58.8	56.4	55.0	52.7	1.5	4.7	8.4	15.9	23.3	27.6	35.1	43.6

注1: QX23-5.6.3及び8における回転数1,000及び1,200においてはご使用条件により最高圧力が異なります。
注2: QX23-4の最高使用圧力(定格圧力)は1,500min⁻¹時21.6MPa(15.7MPa) 1,800min⁻¹時27.5MPa(20.6MPa) 以下でご使用下さい。

性能表

高圧Hシリーズ QX2H~QX6H

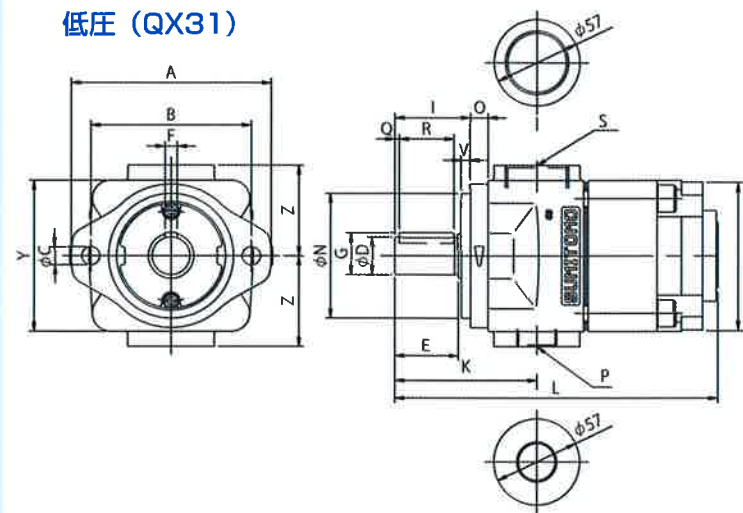
※表中の値は 40mm²/s のものです。詳しくは、性能表の見方(P9)参照下さい。

回転数 (min-1)	ポンプ形式	理論 吐出量 (c.c./rev)	吐出量 (ℓ/min)										輸入力 (kW)							
			圧力 : Mpa (kgf/cm ²)										圧力 : Mpa (kgf/cm ²)							
			0.5 (5)	3.4 (35)	6.9 (70)	13.7 (140)	20.6 (210)	24.5 (250)	31.4 (320)	39.2 (400)	0.5 (5)	3.4 (35)	6.9 (70)	13.7 (140)	20.6 (210)	24.5 (250)	31.4 (320)	39.2 (400)		
1000 (50Hz 6P)	QX2H	-5	5.5	5.2	4.9	4.3	3.7	3.4	2.8	2.1	0.1	0.4	0.8	1.4	2.1	2.5	3.2	3.9		
		注 1	-6.3	6.7	6.6	6.3	6.0	5.4	4.8	4.5	3.9	3.2	0.2	0.5	0.9	1.7	2.5	3.0	3.8	4.7
		-8	8.3	8.3	8.0	7.7	7.1	6.5	6.2	5.6	4.9	0.2	0.6	1.1	2.1	3.2	3.7	4.7	5.9	
	QX3H	-10	10.0	9.9	9.6	9.3	8.6	7.9	7.5	6.8	6.0	0.2	0.8	1.4	2.6	3.8	4.5	5.7	7.1	
		-12.5	12.6	12.5	12.2	11.9	11.2	10.5	10.1	9.4	8.6	0.3	0.9	1.7	3.2	4.8	5.6	7.2	8.9	
		-16	15.6	15.5	15.2	14.9	14.2	13.5	13.1	12.4	11.6	0.4	1.2	2.1	4.0	5.9	6.9	8.8	11.0	
	QX4H	-20	20.3	20.2	19.9	19.5	18.6	17.8	17.3	16.4	15.5	0.5	1.5	2.7	5.2	7.6	9.0	11.4	14.2	
		-25	25.1	25.0	24.7	24.3	23.4	22.6	22.1	21.2	20.3	0.6	1.9	3.4	6.4	9.4	11.1	14.1	17.5	
		-31.5	32.3	32.2	31.9	31.5	30.6	29.8	29.3	28.4	27.5	0.7	2.4	4.3	8.2	12.0	14.2	18.0	22.4	
	QX5H	-40	39.2	39.0	38.0	36.8	34.5	32.1	30.7	28.4	25.7	0.9	2.9	5.2	9.9	14.5	17.2	21.8	27.1	
		-50	50.5	50.3	49.3	48.1	45.8	43.4	42.0	39.7	37.0	1.2	3.7	6.7	12.7	18.6	22.0	28.0	34.8	
		-63	63.5	63.3	62.3	61.1	58.8	56.4	55.0	52.7	50.0	1.5	4.7	8.4	15.9	23.3	27.6	35.1	43.6	
QX6H	-80	80.1	79.8	78.2	76.2	72.3	68.4	66.2	62.3	57.9	1.8	5.8	10.5	19.9	29.3	34.7	44.1	54.8		
	-100	100.9	100.6	99.0	97.0	93.1	89.2	87.0	83.1	78.7	2.3	7.3	13.2	25.0	36.8	43.5	55.3	68.7		
	-125	124.6	124.3	122.7	120.7	116.8	112.9	110.7	106.8	102.4	2.8	9.0	16.3	30.8	45.2	53.5	68.0	84.5		
1200 (60Hz 6P)	QX2H	-5	5.5	6.6	6.3	6.0	5.5	4.9	4.6	4.0	3.3	0.2	0.5	0.9	1.7	2.5	3.0	3.8	4.7	
		注 1	-6.3	6.7	7.9	7.7	7.4	6.8	6.3	5.9	5.4	4.7	0.2	0.6	1.1	2.1	3.1	3.6	4.6	5.7
		-8	8.3	9.9	9.7	9.4	8.8	8.2	7.9	7.3	6.7	0.3	0.8	1.4	2.6	3.8	4.5	5.7	7.1	
	QX3H	-10	10.0	12.0	11.7	11.3	10.7	10.0	9.6	8.9	8.1	0.3	0.9	1.7	3.1	4.6	5.4	6.9	8.5	
		-12.5	12.6	15.1	14.8	14.4	13.8	13.1	12.7	12.0	11.3	0.4	1.2	2.1	3.9	5.7	6.8	8.6	10.7	
		-16	15.6	18.7	18.4	18.0	17.4	16.7	16.3	15.6	14.9	0.5	1.4	2.6	4.8	7.1	8.4	10.6	13.2	
	QX4H	-20	20.3	24.3	24.0	23.6	22.7	21.9	21.5	20.7	19.7	0.6	1.9	3.3	6.3	9.2	10.9	13.8	17.1	
		-25	25.1	30.1	29.7	29.3	28.5	27.7	27.2	26.4	25.5	0.8	2.3	4.1	7.7	11.3	13.4	17.0	21.1	
		-31.5	32.3	38.7	38.4	38.0	37.1	36.3	35.9	35.1	34.1	1.0	3.0	5.3	9.9	14.5	17.1	21.8	27.0	
	QX5H	-40	39.2	46.9	45.9	44.8	42.5	40.3	39.0	36.7	34.1	1.2	3.6	6.4	12.0	17.5	20.7	26.3	32.7	
		-50	50.5	60.4	59.5	58.3	56.1	53.8	52.5	50.3	47.7	1.5	4.6	8.2	15.3	22.5	26.6	33.7	41.9	
		-63	63.5	76.0	75.1	73.9	71.7	69.4	68.1	65.9	63.3	1.9	5.8	10.3	19.2	28.2	33.3	42.3	52.5	
QX6H	-80	80.1	95.9	94.3	92.4	88.7	85.0	82.9	79.1	74.9	2.4	7.3	12.9	24.1	35.4	41.8	53.1	66.0		
	-100	100.9	120.8	119.2	117.4	113.7	109.9	107.8	104.1	99.9	3.1	9.1	16.2	30.3	44.4	52.5	66.6	82.8		
	-125	124.6	149.3	147.7	145.8	142.1	138.4	136.3	132.5	128.3	3.8	11.2	19.9	37.3	54.7	64.6	82.0	101.8		
1500 (60Hz 4P)	QX2H	-5	5.5	8.2	8.0	7.7	7.2	6.6	6.3	5.8	5.2	0.2	0.7	1.2	2.2	3.2	3.8	4.8	6.0	
		-6.3	6.7	9.9	9.7	9.4	8.9	8.4	8.1	7.5	6.9	0.3	0.8	1.4	2.6	3.9	4.6	5.8	7.2	
		-8	8.3	12.4	12.2	11.9	11.4	10.8	10.5	10.0	9.4	0.4	1.0	1.8	3.3	4.8	5.7	7.2	8.9	
	QX3H	-10	10.0	15.0	14.7	14.4	13.7	13.1	12.8	12.1	11.4	0.4	1.2	2.1	4.0	5.8	6.8	8.6	10.7	
		-12.5	12.6	18.9	18.6	18.3	17.6	17.0	16.7	16.0	15.3	0.6	1.5	2.7	5.0	7.3	8.6	10.8	13.5	
		-16	15.6	23.4	23.1	22.8	22.1	21.5	21.2	20.5	19.8	0.7	1.9	3.3	6.1	8.9	10.6	13.4	16.6	
	QX4H	-20	20.3	30.4	30.1	29.7	28.9	28.2	27.8	27.0	26.1	0.9	2.5	4.3	7.9	11.6	13.7	17.3	21.5	
		-25	25.1	37.6	37.3	36.9	36.1	35.4	35.0	34.2	33.3	1.1	3.0	5.3	9.8	14.3	16.9	21.4	26.5	
		-31.5	32.3	48.4	48.1	47.7	46.9	46.2	45.8	45.0	44.1	1.4	3.9	6.8	12.5	18.3	21.6	27.4	34.0	
	QX5H	-40	39.2	58.6	57.7	56.7	54.6	52.5	51.3	49.2	46.7	1.7	4.7	8.2	15.2	22.1	26.1	33.1	41.1	
		-50	50.5	75.6	74.7	73.6	71.5	69.4	68.2	66.1	63.7	2.2	6.0	10.5	19.5	28.4	33.5	42.5	52.7	
		-63	63.5	95.1	94.2	93.1	91.0	88.9	87.7	85.6	83.2	2.8	7.6	13.2	24.4	35.6	42.0	53.2	66.0	
QX6H	-80	80.1	119.9	118.4	116.7	113.2	109.8	107.8	104.3	100.4	3.5	9.5	16.6	30.6	44.7	52.8	66.8	82.9		
	-100	100.9	151.1	149.6	147.9	144.4	141.0	139.0	135.5	131.6	4.4	12.0	20.8	38.5	56.1	66.2	83.9	104.0		
	-125	124.6	186.7	185.2	183.4	180.0	176.5	174.5	171.1	167.1	5.4	14.7	25.6	47.3	69.0	81.4	103.2	128.0		
1800 (60Hz 4P)	QX2H	-5	5.5	9.9	9.7	9.4	8.9	8.4	8.1	7.6	7.0	0.3	0.9	1.5	2.7	3.9	4.6	5.8	7.2	
		-6.3	6.7	11.9	11.7	11.5	11.0	10.5	10.2	9.7	9.1	0.4	1.0	1.8	3.2	4.7	5.5	7.0	8.7	
		-8	8.3	14.9	14.7	14.4	13.9	13.4	13.2	12.7	12.1	0.5	1.3	2.2	4.0	5.8	6.9	8.7	10.8	
	QX3H	-10	10.0	18.0	17.7	17.4	16.8	16.2	15.9	15.3	14.6	0.6	1.5	2.6	4.8	7.0	8.3	10.4	12.9	
		-12.5	12.6	22.6	22.4	22.1	21.5	20.9	20.6	20.0	19.3	0.8	1.9	3.3	6.0	8.8	10.4	13.1	16.2	
		-16	15.6	28.0	27.8	27.5	26.9	26.3	26.0	25.4	24.7	0.9	2.4	4.1	7.5	10.8	12.8	16.2	20.0	
	QX4H	-20	20.3	36.5	36.2	35.8	35.1	34.4	34.0	33.3	32.5	1.2	3.1	5.3	9.7	14.1	16.6	20.9	26.0	
		-25	25.1	45.1	44.8	44.5	43.8	43.1	42.7	42.0	41.1	1.5	3.8	6.5	11.9	17.3	20.4	25.8	32.0	
		-31.5	32.3	58.1	57.8	57.4	56.7	56.0	55.6	54.9	54.1	1.9	4.9	8.3	15.3	22.2	26.1	33.1	41.0	
	QX5H	-40	39.2	70.4	69.6	68.6	66.6	64.7	63.5	61.6	59.3	2.3	5.9	10.1	18.5	26.8	31.6	40.0	49.6	
		-50	50.5	90.8	89.9	88.9	87.0	85.0	83.9	81.9	79.6	3.0	7.6	13.0	23.7	34.4	40.6	51.3	63.6	
		-63	63.5	114.2	113.3	112.3	110.4	108.4	107.3	105.3	103.0	3.8	9.5	16.2	29.7	43.1	50.8	64.3	79.6	
QX6H	-80	80.1	143.9	142.6	140.9	137.7	134.5	132.6	129.4	125.7	4.7	12.0	20.4	37.3	54.2	63.9	80.7	100.0		
	-100	100.9	181.4	180.0	178.4	175.2	171.9	170.1	166.8	163.1	6.0	15.0	25.6	46.8	68.0	80.1	101.3	125.5		
	-125	124.6	224.0	222.7	221.0	217.8	214.6	212.7	209.5	205.8	7.4	18.5	31.6	57.6	83.7	98.6	124.6	154.4		

シングルポンプ 外形寸法図

QX2※・QX3※

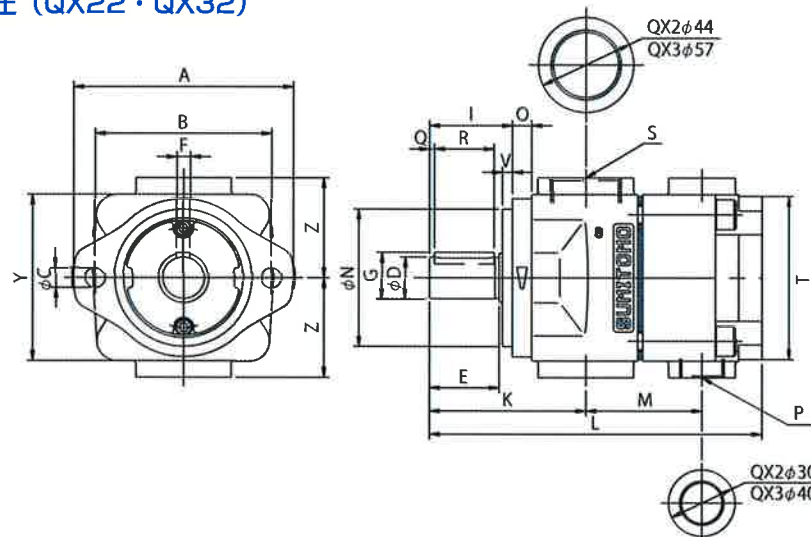
低圧 (QX31)



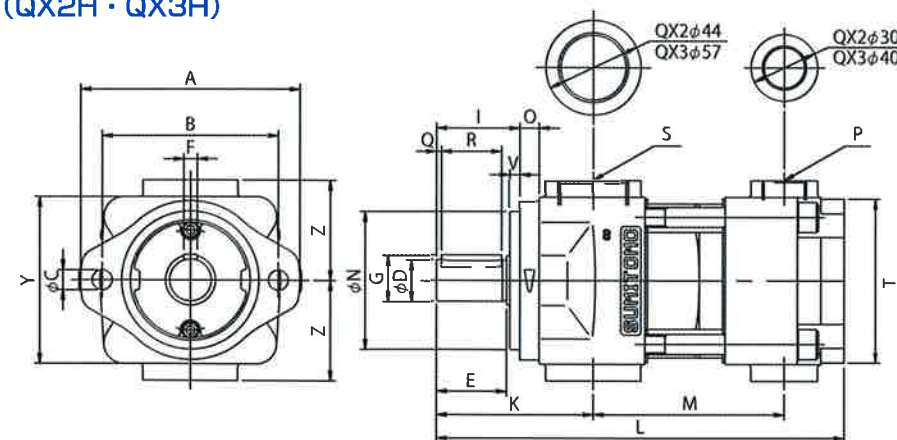
型 式	フート形式	QX2※		QX3※	
		QX22-	QX23- QX2H-	QX31-	QX32- QX3H-
ポンプ本体	ネジ込	吸込用 (S)	QGF-08	QGF-10	
	吐出用 (P)	QGF-04	QGF-06		
		A	118	132	
		B	86	106	
		C	9	11	
		I	45	50	
		K	82.5	94	
		L	165.5	200.5	213.5
		M	55	90	69.5
		N	63.0 ⁺⁰ / _{-0.05}	82.55 ⁺⁰ / _{-0.05}	114.5
		O	11.5	11.5	
		T	100	107	
		V	6	6	
		Y	80	100	
シャフト	D	20 ^{+0.009} / _{-0.004}	25 ^{+0.009} / _{-0.004}	25 ^{+0.009} / _{-0.004}	
		E	36	42	
		F	6 ⁺⁰ / _{-0.03}	8 ⁺⁰ / _{-0.036}	
		G	22.4	28.1	
		Q	4	3	
		R	28	36	
		質量 (kg)	5.0	6.5	10.0
					9.5

注：ソケットの配管口径は呼び口径より 1 サイズ小さくなります。
詳しくは P26 を参照下さい。

中圧 (QX22・QX32)

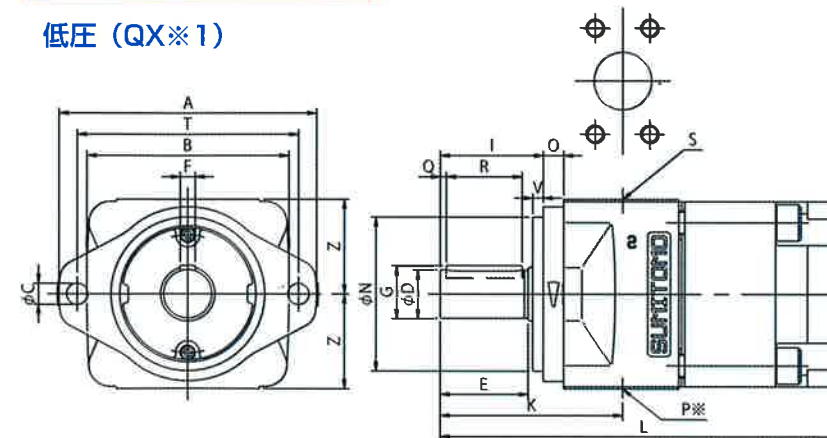


高圧 (QX23・QX33) 高圧・Hシリーズ (QX2H・QX3H)

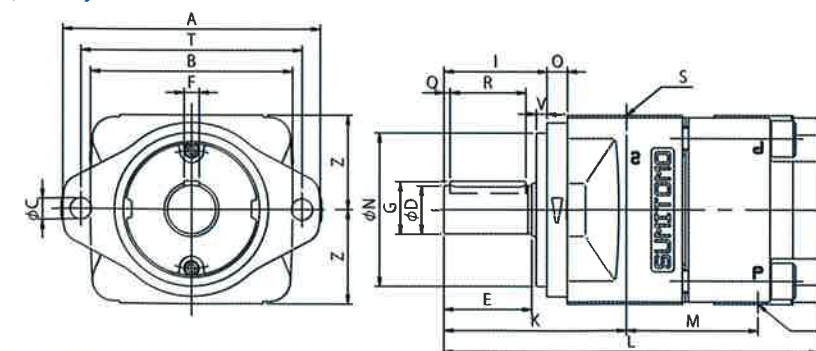


QX4※・QX5※・QX6※

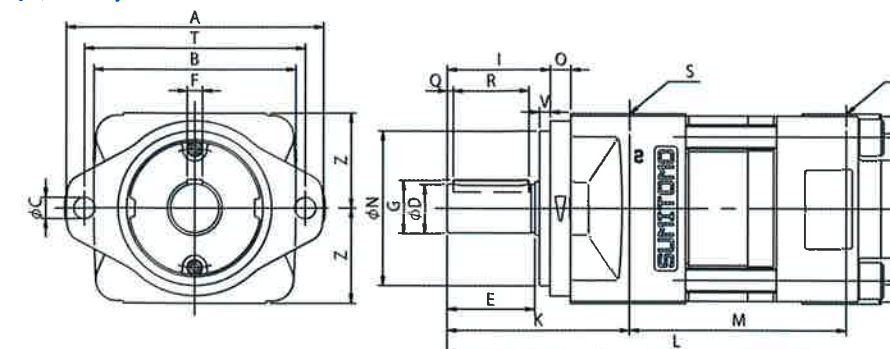
低圧 (QX※1)



中圧 (QX※2)



高圧 (QX※3) 高圧・Hシリーズ (QX※H)



型 式	フート形式	QX4※		QX5※		QX6※	
		QX41-	QX42- QX43- QX4H-	QX51-	QX52- QX53- QX5H-	QX61-	QX62- QX63- QX6H-
ポンプ本体	ネジ込	吸込用 (S)	QGT-12 (1 1/2")	QGT-16 (2")	QGT-20 (2 1/2")		
	吐出用 (P)	QGT-08 (1")	QGT-10 (1 1/4")	QGT-12 (1 1/2")	QGT-14 (1 3/4")		
		QGW-12 (1 1/2")	QGW-16 (2")	QGW-20 (2 1/2")	QGW-24 (3")		
	吐出用 (P)	QGW-08 (1")	QGW-10 (1 1/4")	QGW-12 (1 1/2")	QGW-14 (1 3/4")		
		A	170	212	267		
		B	133.4	163	200		
		C	14	18	23		
		I	68	92	119		
		K	120.5	152.5	188		
		L	269.5	303.5	379.5	345	435
		M	87	143	172	119	209
		N	101.6 ⁺⁰ / _{-0.05}	127 ⁺⁰ / _{-0.05}	152.4 ⁺⁰ / _{-0.05}		
		O	13.5	15.5	20		
		T	146	181	229		
シャフト	D	32 ^{+0.011} / _{-0.005}	40 ^{+0.011} / _{-0.005}	50 ^{+0.011} / _{-0.005}			
		E	58	82			
		F	10 ⁺⁰ / _{-0.036}	12 ⁺⁰ / _{-0.043}	14 ⁺⁰ / _{-0.043}		
		G	35	43	53.5		
		Q	4	6	8		
		R	50	70	90		
		質量 (kg)	18.0	17.0	22.0	33.0	31.0
						40.0	64.0

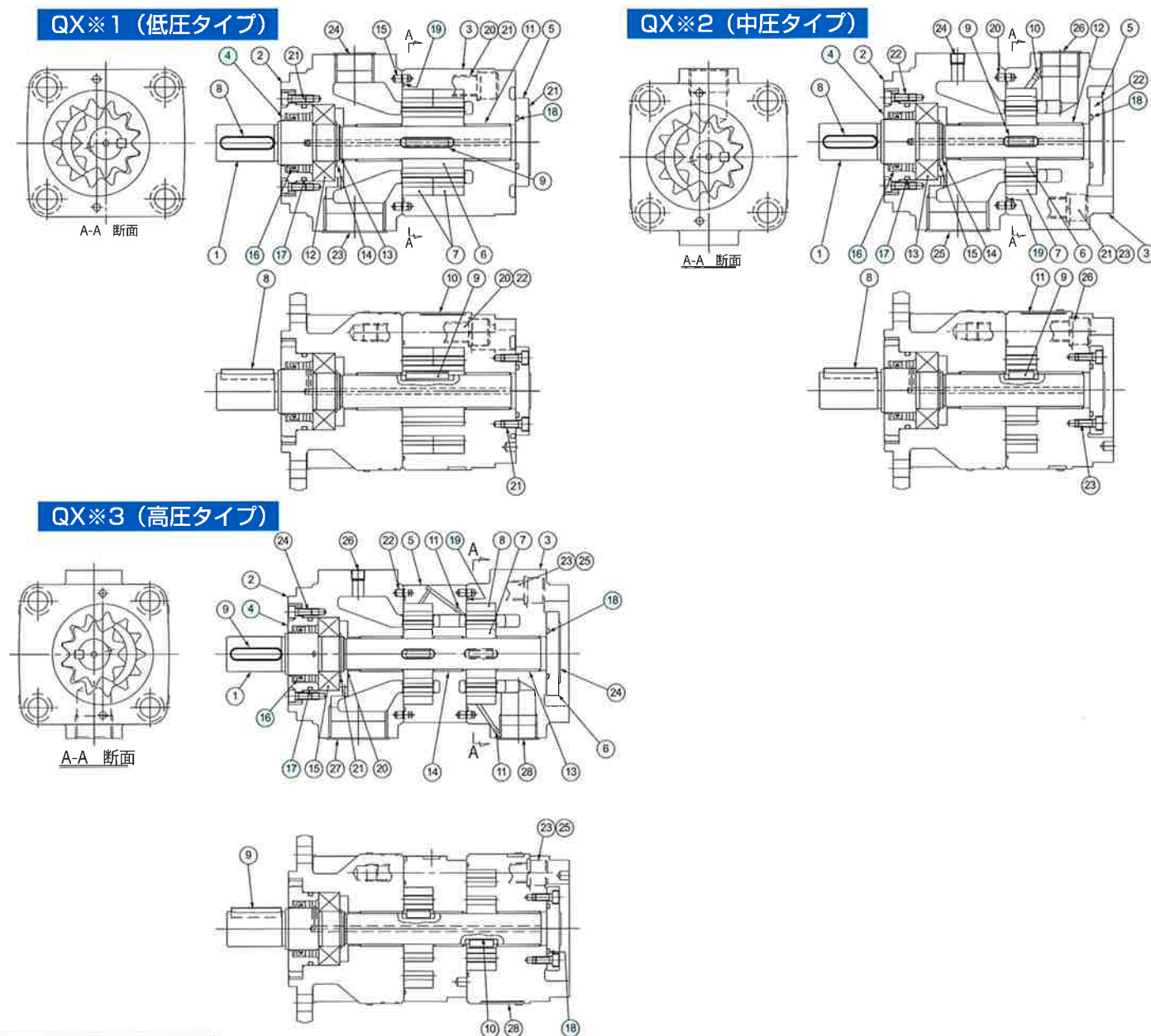
注：溶接型フランジの場合呼び口径より 1 サイズ小さくなりますのでご注意ください。詳しくは P26 を参照下さい。

取付フランジの方向は、
低圧・中圧・高圧・Hシリーズ
同一になります。

※ポイント位置 "P"



シングルポンプ構造図



シール型式番号表

番 号	部品名称	数 量		型 式 番 号				
		低圧タイプ 中圧タイプ	高圧タイプ Hタイプ	QX2型	QX3型	QX4型	QX5型	QX6型
④ ⑬ ⑯	シール ハウジング セット	標準用	1	09-1001-2	09-1001-3	09-1001-4	09-1001-5	09-1001-6
		高圧用		09-1001-2H	09-1001-3H	09-1001-4H	09-1001-5H	09-1001-6H
		リン酸エステル系用		09-1001-2V	09-1001-3V	09-1001-4V	09-1001-5V	09-1001-6V
		水・グリコール系用		09-1001-2W	09-1001-3W	09-1001-4W	09-1001-5W	09-1001-6W
⑮	“Oリング”	標準用	1	AS568-121(NBR)	AS568-124(NBR)	AS568-129(NBR)	AS568-225(NBR)	AS568-229(NBR)
		リン酸エステル系用		AS568-121(イト)	AS568-124(イト)	AS568-129(イト)	AS568-225(イト)	AS568-229(イト)
⑰	“Oリング”	標準用	1	09-1014(NBR)	AS568-041(NBR)	AS568-044(NBR)	AS568-048(NBR)	AS568-163(NBR)
		リン酸エステル系用		09-1014(イト)	AS568-041(イト)	AS568-044(イト)	AS568-048(イト)	AS568-163(イト)

型式番号の見方について

特 長

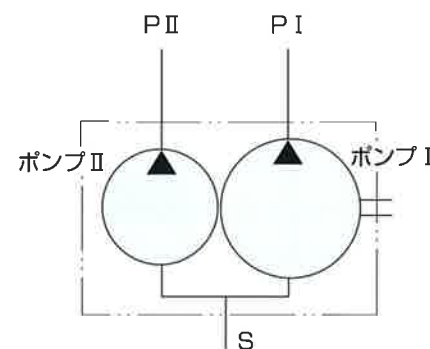
- 1本の共通なシャフトによって駆動させることのできるそれぞれ独立した2個のポンプを組合せたもので、シングルポンプと同様の低騒音性能、耐久性等の特性を備えています。
- 1サクション標準で一層小型化。

型式番号の見方

QX	5	1	4	2	-80	-20	H	-S※※※※
基本形式	ポンプⅠの		ポンプⅡの		ポンプⅠの 呼称理論 吐出量	ポンプⅡの 呼称理論 吐出量	オプション	特殊仕様
	サイズ	圧力表示	サイズ	圧力表示				
高圧・低騒音 内接ギヤー ポンプ	2	1	2	1	c.c/rev	c.c/rev	シャフトシールの サクション圧力 (MPa) 無記号: -0.03~ +0.03 (標準) H : +0~+0.2 (高圧シール)	特殊仕様の 場合のみ表示
	3		3					
	4	2	4	2				
	5		5					
	6	3	6	3				
	ポンプ一覧参照 (P7~P8) ダブルポンプ組合せ表参照 (P18)						シール材質 無記号: 標準 (NBR) V: リン酸エステル系 (バイトンシール) W: 水・グリコール系 (シャフトシールのみ変更)	

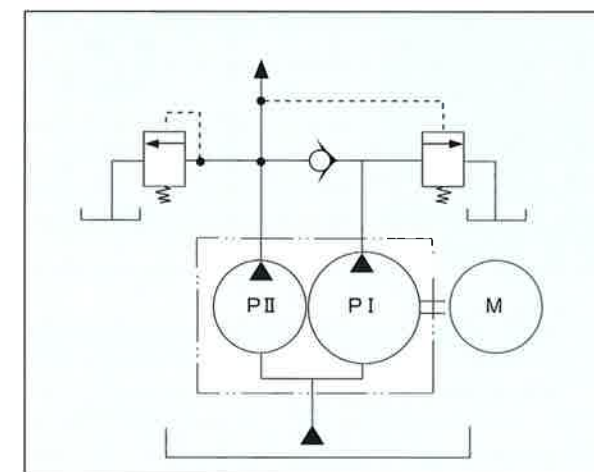
注: ダブルポンプの回転方向は右回転 (ポンプ軸から見て時計方向) が標準です。

シンボル



回路図例

下図はダブルポンプを利用した2速 (大流量・小流量)
2圧 (低圧・高圧) 制御システム例です。
PⅠ: 低圧・大流量ポンプ
PⅡ: 中圧or高圧・小流量ポンプ。
これは液圧プレスに適した回路例です。

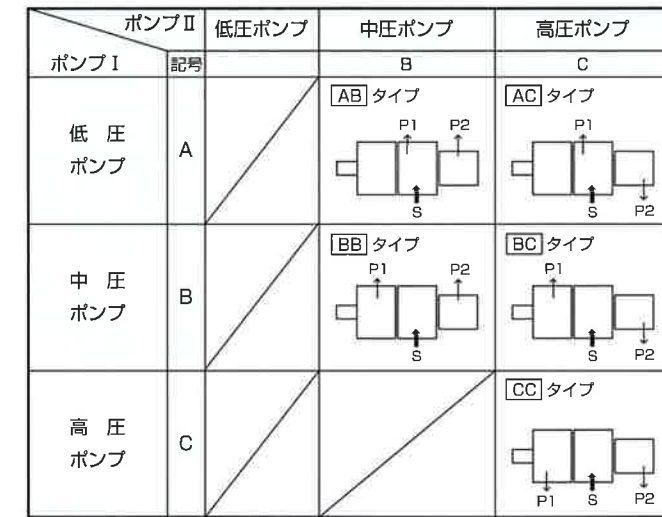


QXダブルポンプ組合せ表

下表の●印は標準の組合せです。注1：回転方向は右回転（ポンプ軸から見て時計方向）が標準です。

		ポンプⅡ（小容量・反ポンプ軸側）																
		※			※			※			※			※				
		4/5/6.3/8			10/12.5/16			20/25/31.5			40/50/63			80/100/125			160	200
		20.6	22-※	24.5	20.6	22-※	24.5	12.3	20.6	24.5	12.3	20.6	24.5	12.3	20.6	24.5	12.3	250
ポンプⅠ（大容量・ポンプ軸側）	※	4/5/6.3/8			10/12.5/16			20/25/31.5			40/50/63			80/100/125				
	20.6	●																
	24.5		●															
	24.5																	
	※	10/12.5/16			20/25/31.5			40/50/63			80/100/125							
	12.3																	
	20.6																	
	24.5																	
	※	20/25/31.5			40/50/63			80/100/125										
	12.3																	
	20.6																	
	24.5																	
	※	40/50/63			80/100/125													
	12.3																	
	20.6																	
	24.5																	
	※	80/100/125																
	12.3																	
	20.6																	
	24.5																	
	※	160			200			250										
	12.3																	
	20.6																	
	24.5																	

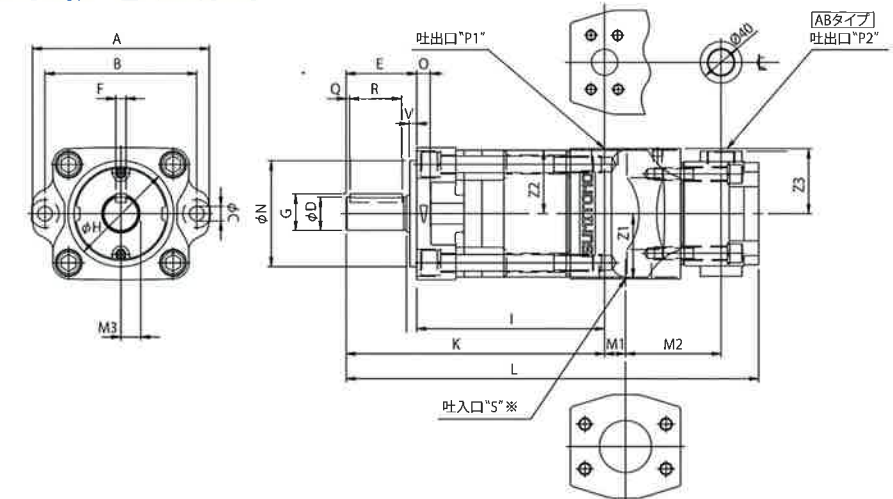
QXダブルポンプのポート位置及び記号



S：吸込口、P1：ポンプⅠ吐出口、P2：ポンプⅡ吐出口

ダブルポンプ外形寸法図

AB・ACタイプ



ABタイプ

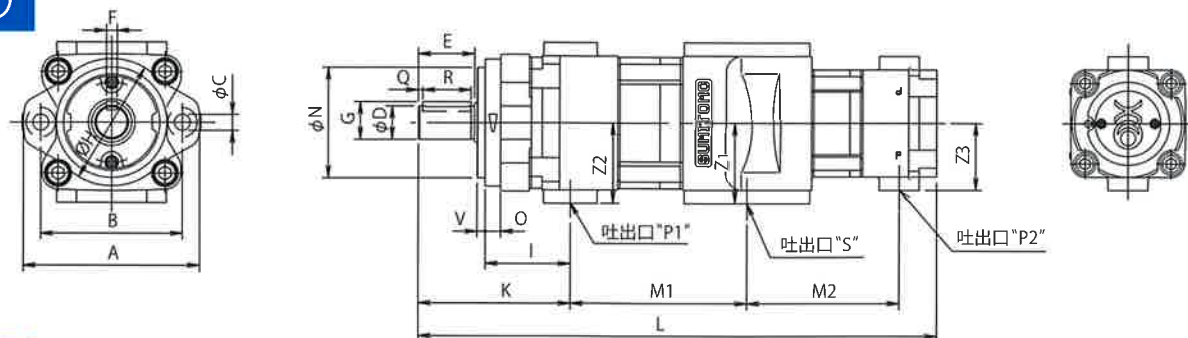
																							フランジ型式						
形式番号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M1	M2	M3	N	O	Q	R	V	Z1	Z2	Z3	S	P1	P2	フート型式			
QX4122-※	170	146	14	+0.011	58	0	35	115	180.5	248.5	380.5	20	84	0	0	13	4	50	7	62.5	62.5	50	QG※-16	QG※-08W	QG-F04	QF-4D			
QX4132-※				-0.005		-0.036					396.5	20	92		101.6										0.05		60	QG-F06	
QX5132-※	212	181	18	+0.011	82	0	43	145	218.5	310.5	468.5	22.5	99.5	15	0	14.5	6	70	7	78	78	60	QG※-20	QG※-10W	QG-F06	QF-5			
QX5142-※				-0.005		-0.043					483.5	22.5	110.5		127										0.05		62.5	QG-F08	
QX6142-※	267	229	23	+0.011	82	0	54	184	260	352	542	27	123	26	0	18.5	6	70	7	97.5	97.5	62.5	QG※-24	QG※-12	QG-F08	QF-6			
QX6152-※				-0.005		-0.043					572	32	137		152										4		0.5	78	QG-F10

ACタイプ

																							フランジ型式			フート型式
形式番号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M1	M2	M3	N	O	Q	R	V	Z1	Z2	Z3	S	P1	P2	
QX4123-※	170	146	14	+0.011	58	0	35	115	180.5	248.5	415.5	20	119	0	0	13	4	50	7	62.5	62.5	50	QG※-16	QG※-08W	QGF-04	
QX4133-※				-0.005		-0.036					441.5	20	137		101.6										0.05	60
QX5133-※	212	181	18	+0.011	82	0	43	145	218.5	310.5	513.5	22.5	144.5	15	0	14.5	6	70	7	78	78	60	QG※-20	QG※-10W	QGF-06	
QX5143-※				-0.005		-0.043					539.5	22.5	166.5		127										0.05	62.5
QX6143-※	267	229	23	+0.011	82	0	54	184	260	352	598	27	179	26	0	18.5	6	70	7	97.5	97.5	62.5	QG※-24	QG※-12	QG-08	
QX6153-※				-0.005		-0.043					624	32	207		152										4.0	5

ダブルポンプ外形寸法図

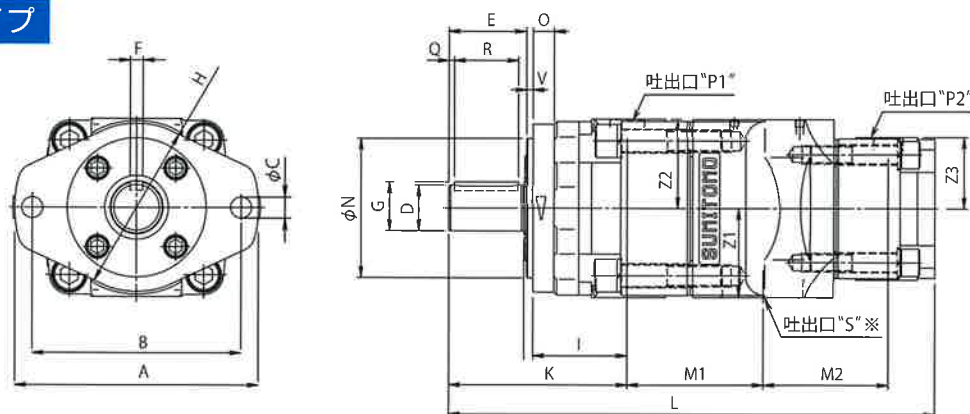
CCタイプ



CCタイプ

LLタイプ																							フランジ型式				フート型式
形式番号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M1	M2	N	O	Q	R	V	Z1	Z2	Z3	S	P1	P2			
QX5343-※	212	181	18	40 ^{+0.011} _{-0.005}	82	12 ⁰ _{-0.043}	43	145	89.5	181.5	577.5	189.5	166.5	127 ⁰ _{-0.005}	14.5	6	70	7	78	78	62.5	QG※-20	QG※-10	QG※-08	QF-5		
QX6363-※	267	229	23	50 ^{+0.011} _{-0.005}	82	14 ⁰ _{-0.043}	53.5	184	103	195	733	239	239	152.4 ⁰ _{-0.005}	18.5	6	70	7	97.5	97.5	97.5	QG※-28	QG※-12	QG※-12	QF-6		

BB・BCタイプ



BBタイプ

BBタイプ																							フランジ型式						
形式番号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M1	M2	N	O	Q	R	V	Z1	Z2	Z3	S	P1	P2	フート型式				
QX2222-※-※	118	100	9	20 ^{+0.009 -0.004}	36	6 ^{0 -0.03}	22.4	76	55.5	100.5	262.5	67	67	63 ^{0 -0.05}	11	4	28	6	50	50	50 ^{(注-1) QG※-10W}	QG※-04	QG※-04	QF-2					
QX3222-※-※	132	106	12	25 ^{+0.009 -0.004}	42	8 ^{0 -0.036}	28.1	95	63.5	113.5	307.5	87	144.5	82.55 ^{0 -0.05}	11	3	36	6	60	60	50	QG※-12	QG※-06	QG※-06	QF-3				
QX3232-※-※											323.5	87	166.5													60	60		
QX4222-※-※	170	146	14	32 ^{+0.011 -0.005}	58	10 ^{0 -0.036}	35	115	71.5	139.5	354.5	103	84	101.6 ^{0 -0.05}	13	4	50	7	62.5	62.5	50	QG※-16	QG※-08	QG-04	QF-4D				
QX4232-※-※											370.5	103	92											60		60			
QX4242-※-※	212	161	18	40 ^{+0.011 -0.005}	82	12 ^{0 -0.043}	43	145	89.5	181.5	400.5	110.5	110.5	127 ^{0 -0.05}	14.5	6	70	7	78	78	62.5	QG※-20	QG※-10	QG-08	QF-5				
QX5242-※-※											451.5	119.5	110.5											78		78			
QX5252-※-※	267	229	23	50 ^{+0.011 -0.005}	82	14 ^{0 -0.036}	53.5	184	103	195	486.5	127	127	152.4 ^{0 -0.05}	18.5	6	70	7	97.5	97.5	78	QG※-24	QG※-12	QG-10	QF-6				
QX6252-※-※											532	149	137											97.5		97.5			
QX6262-※-※											553	149	149								97.5			QG-12					

注1：QG※-10WのフランジはQX2※2※吸入口専用のフランジです。

BCタイプ

BCタイプ																							フランジ型式				フート型式
形式番号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M1	M2	N	O	Q	R	V	Z1	Z2	Z3	S	P1	P2			
QX3223-※	132	106	12	25 ^{+0.009 -0.004}	42	8 ^{0 -0.036}	28.1	95	63.5	113.5	342.5	87	114	82.55 ^{0 -0.005}	11	3	36	6	60	60	50	QG※-12	QGF※-06	QGF-04	QF-3		
QX4223-※	170	146	14	32 ^{+0.011 -0.005}	58	10 ^{0 -0.036}	35	115	71.5	139.5	389.5	103	119	101.6 ^{0 -0.005}	13	4	50	7	62.5	62.5	50	QG※-16	QGF※-08	QGF-04	QF-4D		
QX5243-※	212	181	18	40 ^{+0.011 -0.005}	82	12 ^{0 -0.043}	43	145	89.5	181.5	507.5	119.5	166.5	127 ^{0 -0.005}	14.5	6	70	7	78	78	62.5	QG※-20	QG※-10	QG-08	QF-5		
QX6253-※	267	229	23	50 ^{+0.011 -0.005}	82	14 ^{0 -0.043}	53.5	184	103	195	602	149	207	152.4 ^{0 -0.005}	18.5	6	70	7	97.5	97.5	78	QG※-28	QG※-12	QG-10	QF-6		

型式番号の見方について

特長

QXポンプを手軽にお使いいただく為に電動機とQXポンプを一体化したポンプです。
この為カップリング、カップリング保護カバー、ポンプ取付フット、及びポンプベース等の部品が不要となり、且めんどろな
芯出し作業も不要となり、省スペース、コスト低減にお役に立ちます。

型式番号の見方

	QX	M	22-5	-1.5	-1	R	-S※※
	基本形式		ポンプ形式	電動機容量	ポンプ吸入ポートの方向	電動機端子箱の方向	特殊仕様
電動機取付け方式	横型 脚取り付け (軸水平)	QX 内接 ギヤーポンプ	モータ付	ポンプ一覧表 参照	端子箱左標準 1.5 : 1.5kW 2.2 : 2.2kW 端子箱右標準 3.7 : 3.7kW 5.5 : 5.5kW	ポンプ側から見て 1 : 上 2 : 左 3 : 右	ポンプ側から見て 無記号 : 左 R : 右
	立型 フランジ取り付け (軸下)					ポンプ側から見て 端子箱を左にして 1 : 上 2 : 左 (端子箱側) 3 : 右 4 : 下	-T 電動機取付け方式 T : フランジ取り付け (脚取り付けは 無記号)

注：補用等でポンプのみ必要な場合、電動機容量の前と端子記号の後を（ ）で表示下さい。【例：QXM22-5-（1.5-1-R）】

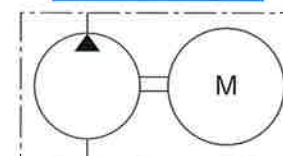
ポンプモータの 標準組合せ一覧

- 印：標準品
- △印：都合生産品
- ポンプとモータは各々、
単品での出荷を標準と
します。

ポンプ		電動機 (横型・立型)			
型 式	呼称理論吐出量 (c.c/rev)	定格圧力 MPa (kgf/cm ²)	1.5kW	2.2kW	3.7kW
QX22-※	(注.1) 4~8	20.6 (210)	○	○	○
QX23-※		24.5 (250)	-	-	-
QX31-※	20~31.5	9.8 (100)	-	○	○
QX32-※	10~16	20.6 (210)	-	-	○
QX41-※	40~63	9.8 (100)	-	-	-
QX42-※	20~31.5	20.6 (210)	-	-	-

注1：Q22-4/QX23-4は定格圧力が異なります。ポンプ一覧表でご確認下さい。

シンボル



●ポート方向の補足説明

ポンプ側から見た略図	QX M	低 圧	脚取り付け	QX	QXM※1-※-2	QXM※1-※-3	
			フランジ	QX	QXM※1-※-2-T	QXM※1-※-3-T	QXM1-※-4-T
			脚取り付け	QX	QXM※2-※-2	QXM※2-※-3	
			フランジ	QX	QXM※2-※-2-T	QXM※2-※-3-T	QXM※2-※-4-T
高 圧	QX M	脚取り付け	脚取り付け	QX	QXM※3-※-1	QXM※3-※-2	QXM※3-※-3
			フランジ	QX	QXM※3-※-1-T	QXM※3-※-2-T	QXM※3-※-3-T
			脚取り付け	QX	QXM※3-※-1-T	QXM※3-※-2-T	QXM※3-※-3-T
			フランジ	QX	QXM※3-※-1-T	QXM※3-※-2-T	QXM※3-※-3-T

電動機仕様

- 三相誘導電動機
- 4極 全閉外扇形
- 電源電圧 20V=50/60Hz 220V=60Hz

- 絶縁種別 1.5kW B種
- 2.2、3.7、5.5kW E種

ポンプモーター一覧表

・本表は動粘度40mm²/s時の平均値です。概略選定にお使い下さい

・※印はポンプ定格圧力です。

QXモータ付 形式	Q X 形式	モータ 容量 (kW)	50Hz (1,500min ⁻¹)		60Hz (1,800min ⁻¹)	
			吐出量 (ℓ/min)	モータ負荷100%時の 最高圧力 Mpa (kgf/cm ²)	吐出量 (ℓ/min)	モータ負荷100%時の 最高圧力 Mpa (kgf/cm ²)
QXM22-4 -1.5-	QX22-4	1.5	5.2	9.8 (100) ※	6.6	10.3 (105)
-5	-5		7	9.8 (100)	8	7.8(80)
-6.3	-6.3		9	7.8 (80)	11.2	6.4(65)
-8	-8		11.7	5.9 (60)	14.4	4.9(50)
QXM22-4 -2.2-	QX22-4	2.2	5.2	9.8 (100) ※	6.3	12.7 (130) ※
-5	-5		6.6	13.7 (140)	8.5	11.8 (120)
-6.3	-6.3		8.5	11.8 (120)	10.9	9.3 (95)
-8	-8		11.2	9.3 (95)	14.1	7.4 (75)
QXM32-10 -2.2-	QX32-10	3.7	13.9	7.8 (80)	17.1	6.4(65)
-12.5	-12.5		18	5.9 (60)	22	4.9 (50)
-16	-16		22.6	4.9 (50)	27	3.4 (35)
QXM22-5 -3.7-	QX22-5		5.7	20.6 (210)※	7.7	19.1 (195)
-6.3	-6.3	3.7	7.5	20.1 (205)	10.1	16.7 (170)
-8	-8		10.4	16.2 (165)	13.4	13.2 (135)
QXM31-20 -3.7-	QX31-20		28	5.9 (60)	34.3	4.9 (50)
-25	-25		36	4.9 (50)	44	3.9 (40)
-31.5	-31.5	5.5	45.5	3.4 (35)	55.1	2.9 (30)
QXM32-10 -3.7-	QX32-10		13	13.2 (135)	16.5	10.8 (110)
-12.5	-12.5		17.4	10.3 (105)	21.5	8.3 (85)
-16	-16		22.1	8.3 (85)	27.1	6.9 (70)
QXM22-5 -5.5-	QX22-5	5.5	5.7	20.6 (210)※	7.5	20.6 (210)※
-6.3	-6.3		7.4	20.6 (210)※	9.6	20.6 (210)※
-8	-8		9.9	20.6 (210)※	12.6	20.6 (210)※
QXM23-5 -5.5-	QX23-5		6.3	24.5 (250) ※	8.1	24.5 (250) ※
-6.3	-6.3	5.5	8.1	24.5 (250) ※	10.2	24.5 (250) ※
-8	-8		10.6	23.5 (240)	13.5	19.1 (195)
QXM31-20 -5.5-	QX31-20		26.7	9.3 (95)	15.7	7.4(75)
-12.5	-12.5		35.2	7.4 (75)	20.9	5.9(60)
-31.5	-31.5	5.5	44.7	5.9 (60)	26.6	4.9 (50)
QXM31-10 -5.5-	QX32-10		12.1	19.6 (200)	15.7	16.7 (170)
-12.5	-12.5		16.6	15.7 (160)	20.9	12.7(130)
-16	-16		21.5	12.7 (130)	26.6	10.3 (105)
QXM41-40 -5.5-	QX41-40	5.5	58	4.4 (45)	71	3.4 (35)
-50	-50		73	3.4 (35)	89	2.4(25)
-63	-63		96	2.4 (25)	115	2 (20)
QXM42-20 -5.5-	QX42-20		28.2	9.8 (100)	34.9	7.8(80)
-25	-25	5.5	35.8	7.8 (80)	43.8	6.4(65)
-31.5	-31.5		47.1	5.9 (60)	57	4.4 (45)

QXポンプモータ外形寸法図

モータ横型タイプ

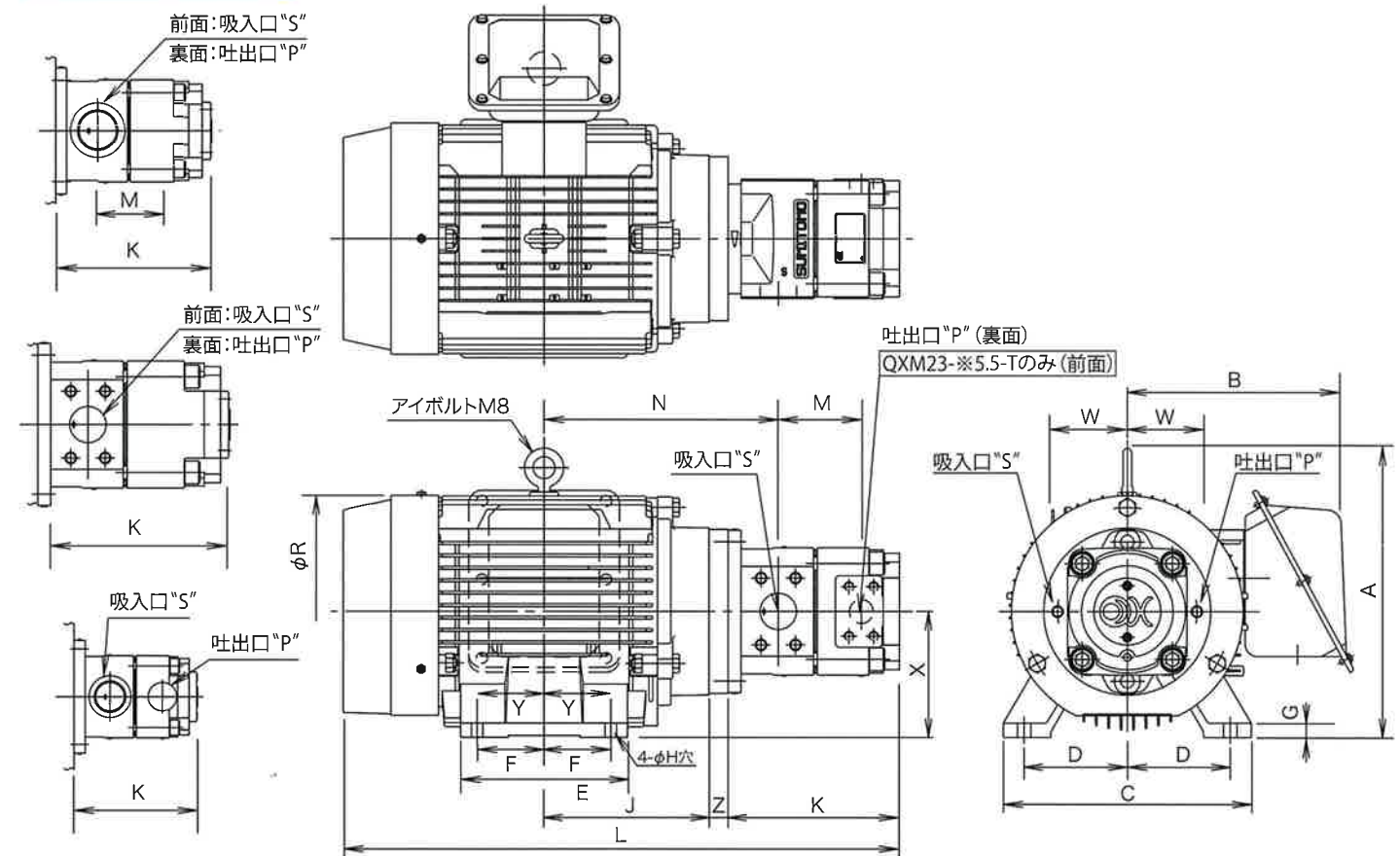


	図-1								図-2		図-3	図-4
	QXM22-※1.5	QXM22-※2.2	QXM22-※3.7	QXM22-※5.5	QXM23-※5.5	QXM32-※2.2	QXM32-※3.7	QXM32-※5.5	QXM31-※3.7	QXM31-※5.5	QXM41-※5.5	QXM42-※5.5
吸入口"S"	QGF-08				QGF-10				QGF-10		QG※-12	
吐出口"P"	QGF-04				QGF-06				QGF-06		QG※-08	
A	215.3	233	258	292	292	233	258	292	258	292	292	292
B	150	150	170	194	194	150	170	194	170	194	194	194
C	175	200	240	270	270	200	240	270	240	270	270	270
D	70	80	95	108	108	80	95	108	95	108	108	108
E	155	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
F	62.5	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
G	3.2	12	7	7	7	12	7	7	7	7	7	7
H	10	12	12×16	12×16	12×16	12	12×16	12×16	12×16	12×16	12×16	12×16
J	118.5	133	138	163	163	133	138	163	138	163	163	163
K	120.5	120.5	120.5	120.5	155.5	149.5	149.5	149.5	163.5	163.5	201.5	179.5
L	413.5	445.5	471.5	516.5	551.5	457.5	483.5	528.5	497.5	542.5	600.5	578.5
M	55	55	55	55	90	69.5	69.5	69.5	0	0	0	87
N	156	187.5	192.5	217.5	217.5	177	182	207	182	207	235.5	235.5
R	183	203	235	270	270	203	235	270	235	270	270	270
W	50	50	50	50	50	60	60	60	60	60	62.5	62.5
X	90	100	112	132	132	100	112	132	112	132	132	132
Y	50	0	63	0	0	0	63	0	63	0	0	0
Z	0	17	17	17	17	0	0	0	0	0	20	20

QXMポンプモータ (QXポンプモータ外形寸法図)

モータ立型タイプ

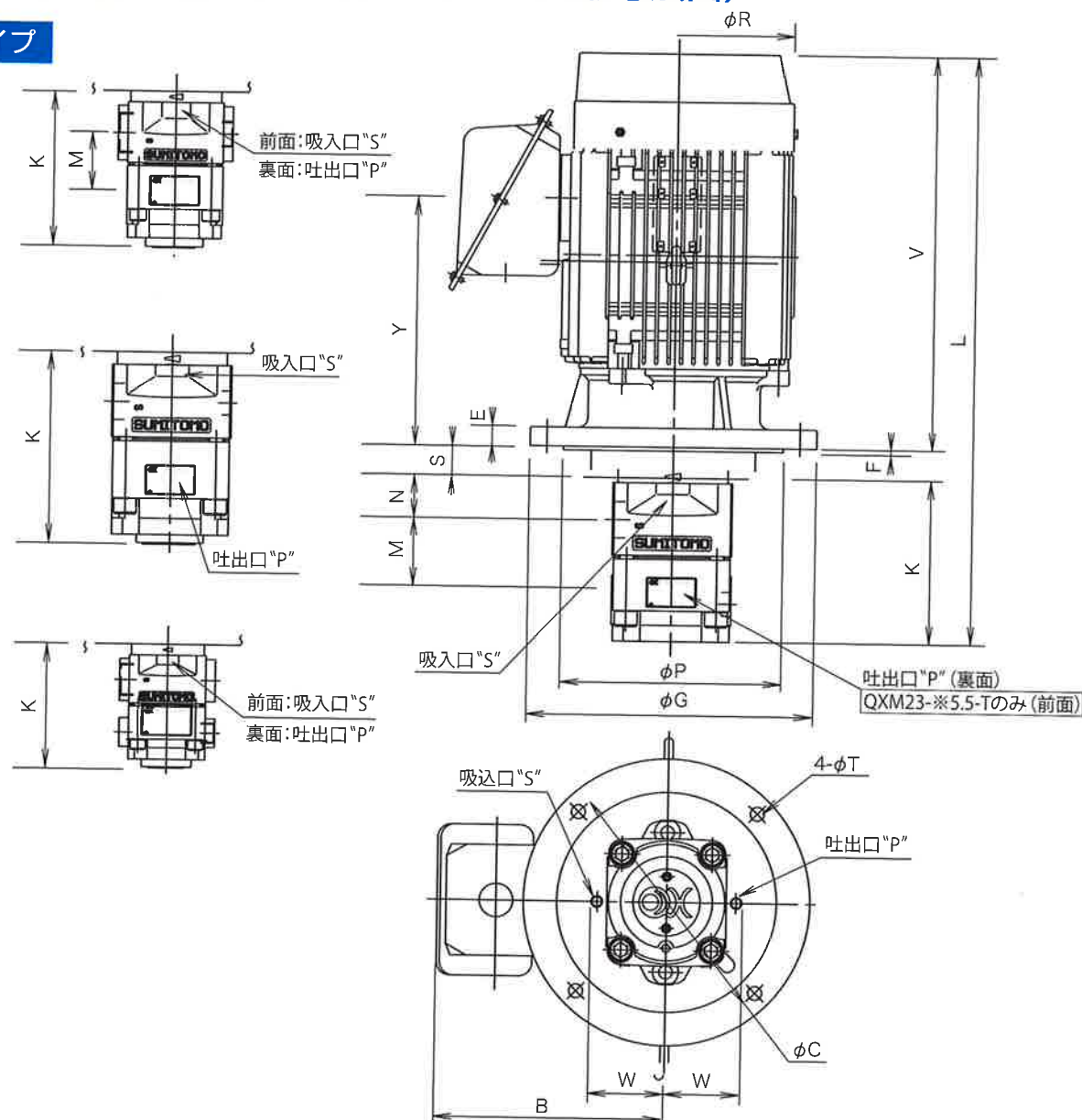


		図-1							
		QXM22※-1.5-T	QXM22※-2.2-T	QXM22※-3.7-T	QXM22※-5.5-T	QXM23※-5.5-T	QXM32※-2.2-T	QXM32※-3.7-T	QXM32※-5.5-T
吸入口"S"	QGF-08					QGF-10			
吐出口"P"	QGF-04					QGF-06			
B	145	145	190	194	194	145	190	194	
C	165	215	215	265	265	215	215	265	
E	12	16	16	20	20	16	16	20	
F	8	8	7	4	4	8	7	4	
G	200	250	250	300	300	250	250	300	
K	120.5	120.5	120.5	120.5	155.5	149.5	149.5	149.5	
L	445.5	457.5	492.5	516.5	551.5	469.5	504.5	528.5	
M	55	55	55	55	90	69.5	69.5	69.5	
N	45.5	62.5	61.5	58.5	58.5	52	51	48	
P	130j6	180j6	180j6	230j6	230j6	180j6	180j6	230j6	
R	202	202	233	270	270	202	233	270	
S	0	17	17	17	17	0	0	0	
T	12	15	15	15	15	15	15	15	
V	317	312	348	357	375	312	348	375	
W	50	50	50	50	50	60	60	60	
Y	200	195	218	159	159	195	218	159	

図-2		QXM31※-3.7-T QXM31※-5.5-T	
QGF-10		QGF-06	
190	194	194	194
215	265	265	265
16	20	20	20
7	4	4	4
250	300	300	300
163.5	163.5	201.5	179.5
518.5	542.5	603.5	578.5
0	0	0	87
51	48	76.5	76.5
180j6	230j6	230j6	230j6
233	270	270	270
0	0	20	20
15	15	15	15
348	375	375	375
60	60	62.5	62.5
218	159	159	159

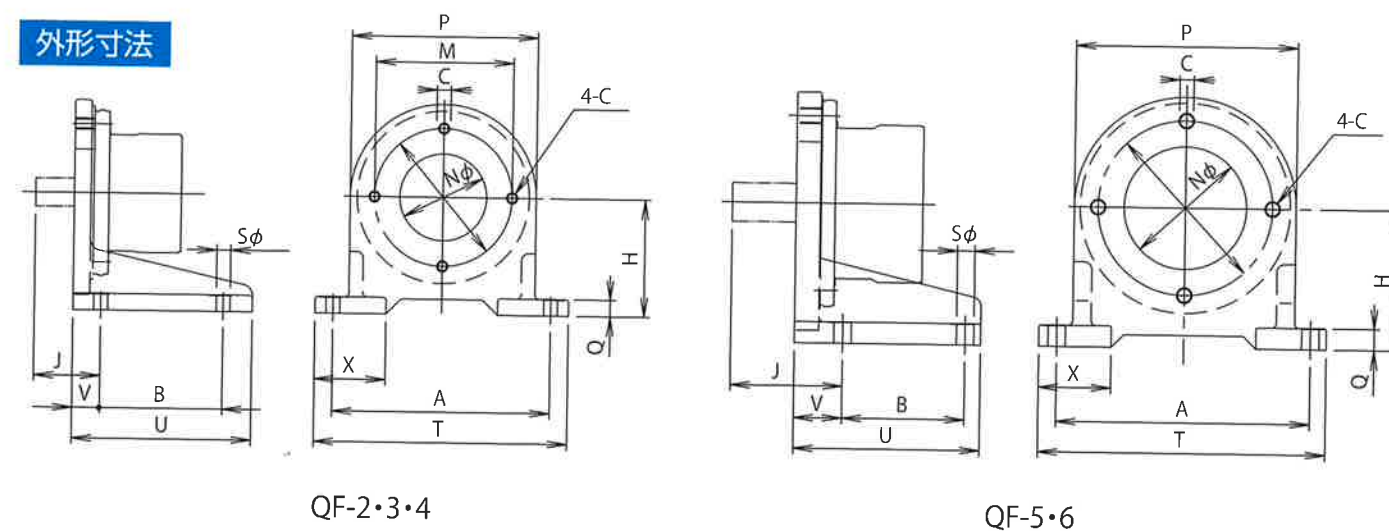
図-3		図-4	
QXM41※-5.5-T QXM42※-5.5-T		QG※-12	
QG※-08		QG※-08	
194	194	194	194
265	265	265	265
20	20	20	20
4	4	4	4
300	300	300	300
201.5	179.5	230j6	230j6
603.5	578.5	270	270
0	87	20	20
76.5	76.5	15	15
230j6	230j6	375	375
270	270	62.5	62.5
20	20	159	159

フート(別売り)

型式番号の見方

QF	-4	-※	-A
基本型式	サイズ	適合ポンプ	設計番号
フート	ポンプサイズ と同一	無記号: 一連 : 二連 D: 4型二連ポンプ用	A: 5・6型のみ 無信号: 2~4D型

外形寸法



フート型式	A	B	C	H	J	N	M	P	Q		S	T	U		V		X	Y	重量(kg)	
									一連用	二連用			一連用	二連用	一連用	二連用			一連用	二連用
QF-2	158	89	M 8	85	48	63	100	135	12	-	10	184	130	-	20	-	51.5	-	3.0	-
QF-3	173	89	M 10	95	64	82.55	106	150	12	-	10	200	134	-	30	-	52	-	4.0	-
QF-4(4D)	221	114	M 12	108	65	101.6	146	194	15	24	12	246	140	154	13	27	58	-	5.0	10
QF-5	263	127	M 16	145	116	127	181	244	18	-	18	294	196	-	54	-	71	9	11.0	-
QF-6	317	140	M 20	175	111	152.4	229	290	20	-	22	357	215	-	52	-	87	9	21.0	-

※ポンプの取り付けボルトは、フートに付属しています。

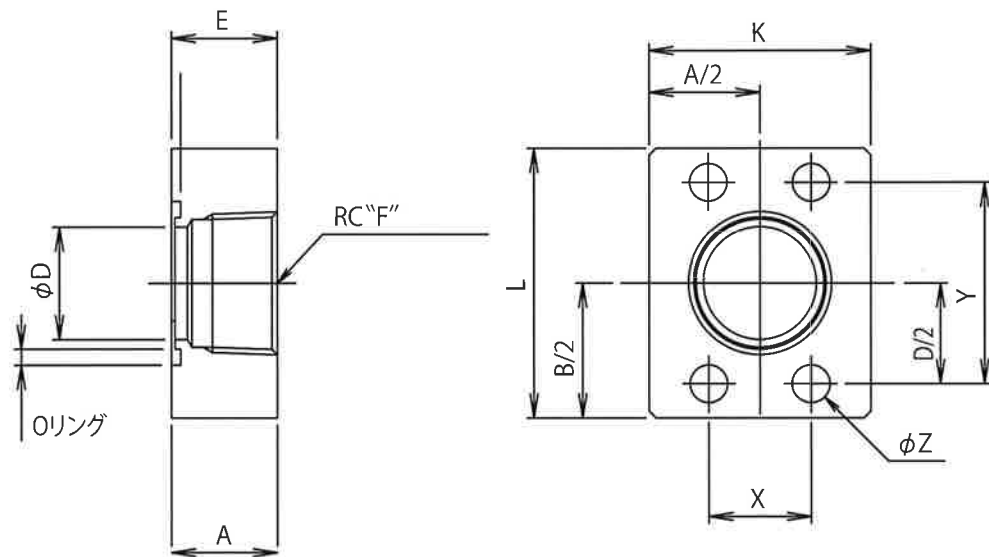
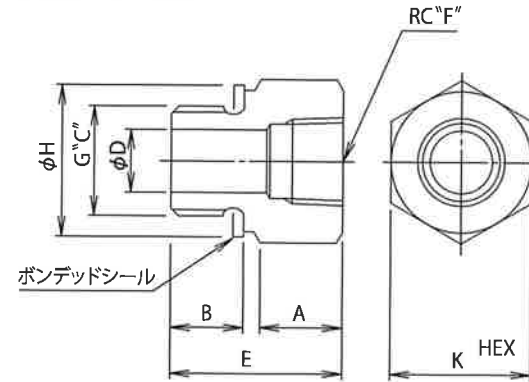
配管フランジ(別売り)

型式番号の見方

QG	T	-04	V	-A
基本型式	配管方式	サイズ	オプション	設計番号
QXポンプ用 フランジ	T: ネジ込型 フランジ W: 溶接型 フランジ F: ネジ込型 メスオス ソケット	04 ~ 28	無信号: 標準 V: リン酸エス テル系用 (パイトン) W: QX51※※ QX41※※ QX22※※ ダブルポンプ用	-A

注: ●フランジキットはフランジ+Oリング+取り付けボルト×4本からなります。
メスオスソケットキットはメスオスソケット+ボンデッドシールからなります。
●溶接型フランジの場合呼び口径に対しF寸法は1サイズ小さくなっております。

メスオスソケット



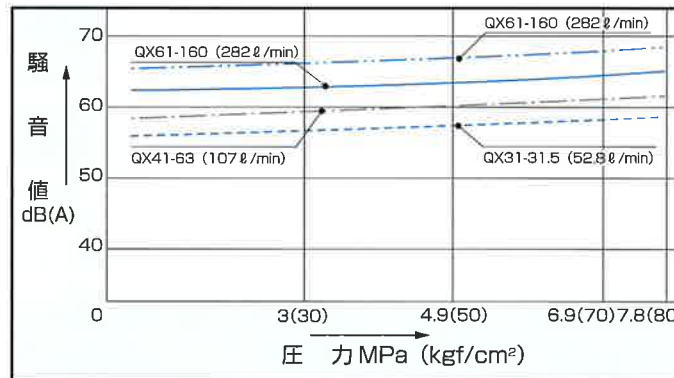
型 式	呼び 口径	A		B	C "G"	D		E	F		H	K	L	X	Y	Z	ボンデッド シール	Oーリング JIS B 2401	取り付けボルト JIS B 1176	質 量 (kg)
		ねじ込み	溶 接			ねじ込み	溶 接		ねじ込み	溶 接										
QGF-04	1/2"	14		14	1/2"	12		33	3/8"		27	27					KP-C-04			0.2
QGF-06	3/4"	19		16	3/4"	16		38	1/2"		35	35					KP-C-05			0.2
QGF-08	1"	20		18	1"	20		41	3/4"		41	41					KP-C-06			0.4
QGF-10	1 1/4"	24		20	1 1/4"	28		46	1"		50	50					KP-C-07			0.6
QG※-08-A	1"	23.2	14			25	20	31	1"	27.7		50	70	26	52	11		1BP34	M10×50-10.9	0.7
QG※-10-A	1 1/4"	25.5	16			32	25	31	1 1/4"	34.5		65	79	30	59	11		1BP42	M10×50-10.9	1.1
QG※-10W-A	1 1/4"	25.5	16			32	25	31	1 1/4"	34.5		65	79	30	59	11		1BP42	M10×45-10.9	1.1
QG※-12-A	1 1/2"	25.5	18			38	32	31	1 1/2"	43.2		75	94	36	70	13		1BP50	M12×50-10.9	1.4
QG※-16-A	2"	29.8	20			50	40	37	2"	49.1		85	100	43	78	13		1BG60	M12×50-10.9	1.9
QG※-20-A	2 1/2"	33.5	22			63	50	37	2 1/2"	61.1		100	110	51	89	13		1BG70	M12×50-10.9	2.2
QG※-24-A	3"	36.8	24			75	64	44	3"	77.1		120	135	62	106.5	18		1BG80	M16×65-10.9	4.0
QG※-28-A	3 1/2"	38.4	26			89	76	44	1 1/2"	90.1		135	150	70	120.5	18		1BG95	M16×65-10.9	4.8

データ例

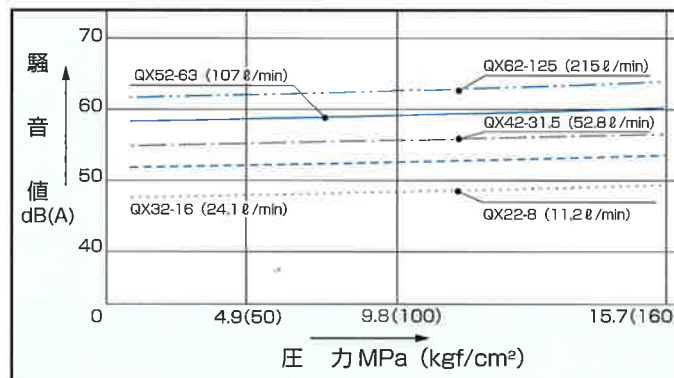
騒音データ

圧力が高くなっても騒音値は変化しません。

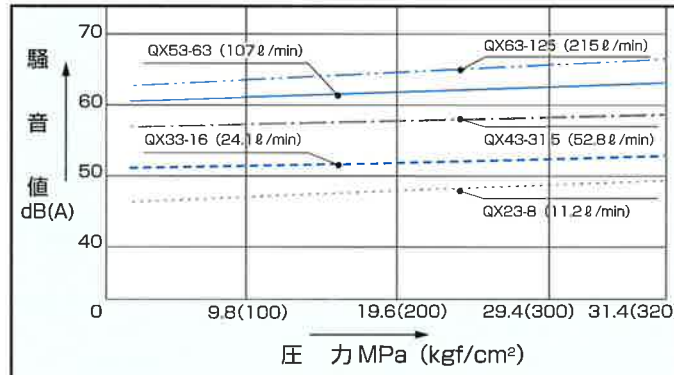
低圧ポンプ騒音レベル



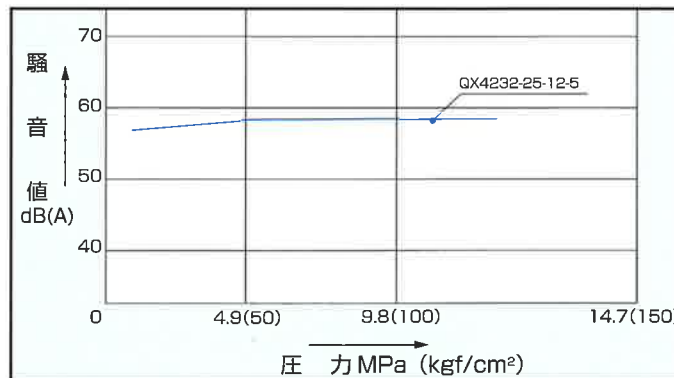
中圧ポンプ騒音レベル



高圧ポンプ騒音レベル

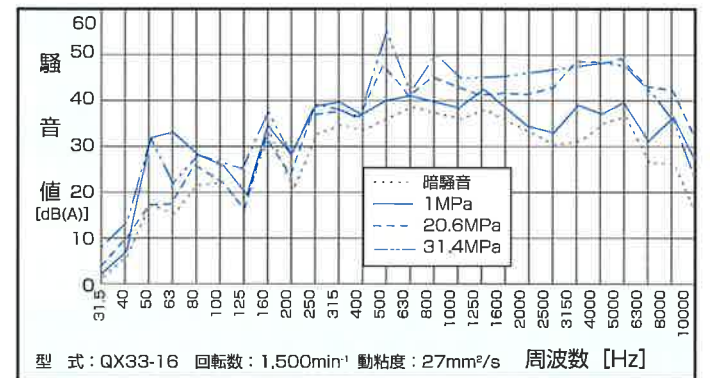


二連ポンプ騒音レベル例

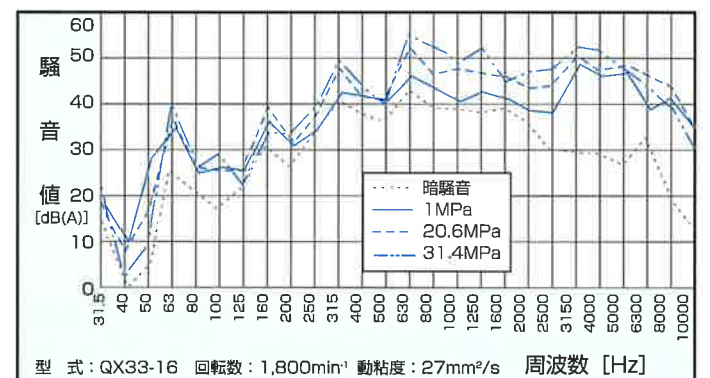


周波数特性例

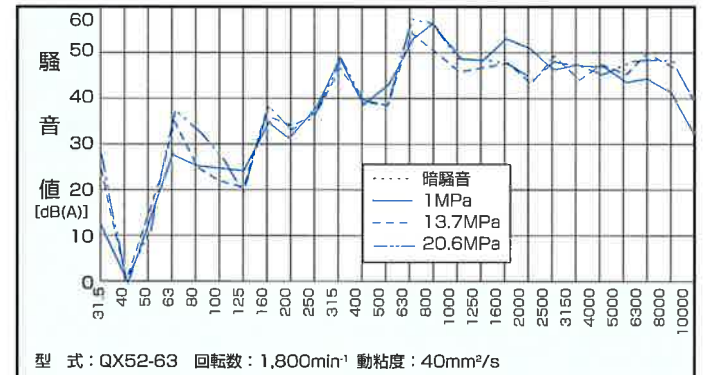
QX33-16



QX33-16



QX52



測定条件

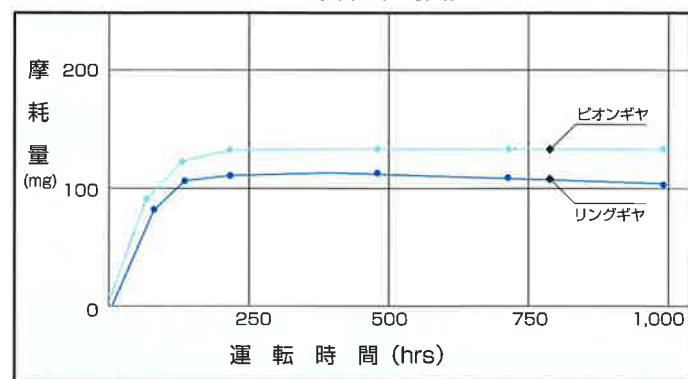
測定方法: 無響音室内ポンプ単体
測定距離: 1m
回転数: 1,800min-1
粘度: 30~40mm²/s
油温: 45~50℃
吸入圧力: -0.01~0.02MPa

データ例

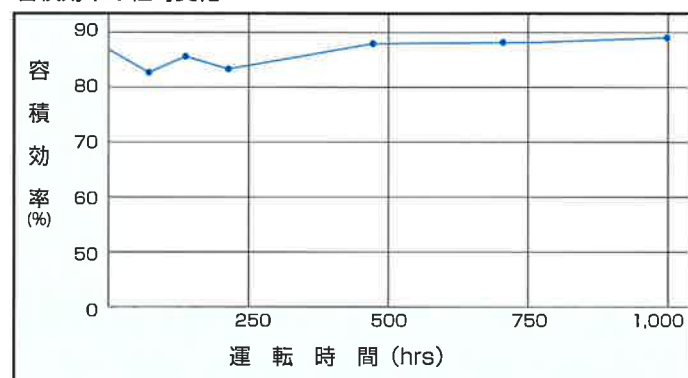
耐摩耗性能 (水グライコール作動油での耐摩耗性)

鉱物油に比べ潤滑性の劣る作動油でもほとんど摩耗がありません。

リングギヤ・ピニオンギヤの摩耗量経時変化



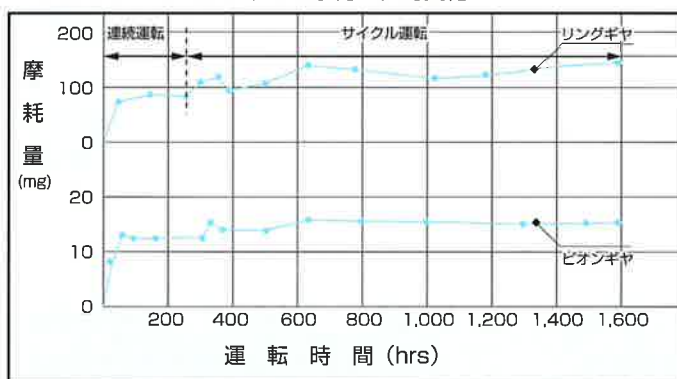
容積効率の経時変化



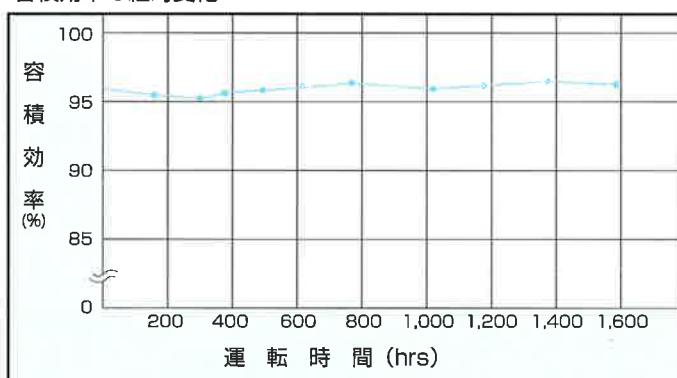
測定条件

供試ポンプ : QX43-25
作 動 油 : 水グライコール系作動油 (Hydol HAW)
圧 力 : 24.5MPa連続 協力 : (株) 松村石油研究所
回 転 数 : 1,200min⁻¹
油 温 : 40~50℃

リングギヤ・ピニオンギヤの摩耗量経時変化



容積効率の経時変化



測定条件

供試ポンプ : QX52-63
作 動 油 : ハライドFRG46 協力 : 日本石油 (株)
圧 力 : 12.3MPa
回 転 数 : 1,800min⁻¹
油 温 : 40~50℃
サイクル運転 : 12.3MPa 4秒/cyc, 5kgf/cm² 1秒/cyc

ポンプのGD²

- シングルポンプのGD²は下表の通りです。
- ダブルポンプはポンプ I とポンプ II のGD²を合わせてください。

型 式	GD ²	型 式	GD ²	型 式	GD ²
		QX22-5	6.06×10^{-4}	QXH/QX23-5	9.12×10^{-4}
		QX22-6.3	6.68×10^{-4}	QXH/QX23-6.3	1.04×10^{-3}
		QX22-8	7.56×10^{-4}	QXH/QX23-8	1.21×10^{-3}
QX31-20	1.93×10^{-3}	QX32-10	1.05×10^{-3}	QXH/QX33-10	1.94×10^{-3}
QX31-25	2.38×10^{-3}	QX32-12.5	1.28×10^{-3}	QXH/QX33-12.5	2.38×10^{-3}
QX31-31.5	2.89×10^{-3}	QX32-16	1.53×10^{-3}	QXH/QX33-16	2.90×10^{-3}
QX41-40	6.48×10^{-3}	QX42-20	3.51×10^{-3}	QXH/QX43-20	6.54×10^{-3}
QX41-50	7.85×10^{-3}	QX42-25	4.20×10^{-3}	QXH/QX43-25	7.91×10^{-3}
QX41-63	9.91×10^{-3}	QX42-31.5	5.23×10^{-3}	QXH/QX43-31.5	9.97×10^{-3}
QX51-80	1.97×10^{-2}	QX52-40	1.07×10^{-2}	QXH/QX53-40	1.98×10^{-2}
QX51-100	2.47×10^{-2}	QX52-50	1.32×10^{-2}	QXH/QX53-50	2.48×10^{-2}
QX51-125	2.93×10^{-2}	QX52-63	1.61×10^{-2}	QXH/QX53-63	3.07×10^{-2}
QX61-160	6.32×10^{-2}	QX62-80	3.40×10^{-2}	QXH/QX63-80	6.38×10^{-2}
QX61-200	7.80×10^{-2}	QX62-100	4.14×10^{-2}	QXH/QX63-100	7.86×10^{-2}
QX61-250	9.50×10^{-2}	QX62-125	4.99×10^{-2}	QXH/QX63-125	9.56×10^{-2}

単位 : kgf/m²

取扱い上の注意

「製品を実際に取り扱う場合は、必ず当該製品の取扱説明書をお読みになり、十分理解してから製品を取り扱ってください。」

△ 注意 1. 作動油

- 作動油の選定は、使用条件を十分に考慮し、2項に示す粘度・油温条件を満たすものを選定ください。
- 粘度グレード ISO VG46 ~ 68 (粘度指数 90 以上)相当の油圧作動油を使用してください。
6.9MPa (70kgf/cm²) 以上の使用圧力では、耐摩耗性油圧作動油を使用してください。
- リン酸エステル系作動油を使用する場合、シール材をフッ素ゴムに変更する必要があります。
型式番号の末尾に“V”を付けてください。
その他難燃性作動油 (水グリコール系、w/o エマルジョン系、脂肪酸エステル系)の使用は、その都度ご相談願います。
- 汚染度：清浄な (NAS 1638 11級以内) の作動油をご使用ください。

■ 油種によるシールの適用及びオプション記号について

		作 動 油		
		石油系	リン酸エステル系	水・グリコール系
QXポンプ	標準シャフトシール	無記号	V: バイトンシール	W: 水・グリコール系対応
	高圧シャフトシール	H	※	※
	Oリング	無記号	V: バイトンシール	無記号
QXポンプモータ	標準シャフトシール	無記号	V: バイトンシール	※
	高圧シャフトシール	※	※	※
	Oリング	無記号	V: バイトンシール	※

※お問合せください。

△ 注意 2. 粘度と油温

- 粘度
作動油の粘度は20~500 mm²/sの範囲でご使用ください。
- 油温
作動油の油温は0~60℃の範囲でご使用ください。

△ 注意 3. 吸入圧力

- ポンプ吸入負荷は-0.03~+0.03MPa (-0.3~+0.3Kgf/cm²) です。
+0.03MPaを越える場合は、高圧シャフトシールを指定ください。耐圧0~0.2MPa (0~2 Kgf/cm²) です。

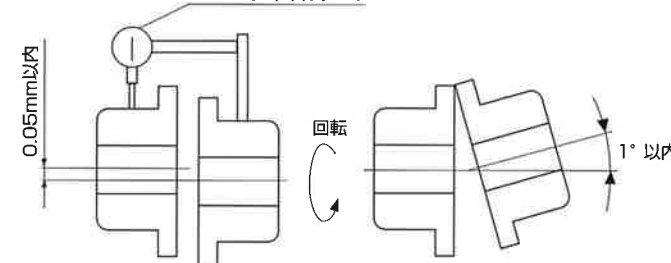
△ 注意 4. フィルター

- 吸入側には150メッシュ程度のフィルターを設置して下さい。
25μmのラインフィルター (吐出側)、またはマグネットフィルター等を使用すればポンプ寿命を向上できます。
- ラインフィルター・リターンフィルター
基本的にはポンプ保護目的のための、プレッシャーライン・リターンラインにフィルターの設置は必要ありません。
設置が悪い場合・サーボバルブのあるシステムでは、油圧装置に応じたラインフィルター・リターンフィルターの設置を推奨します。

△ 注意 5. ポンプの取付・芯出し

- ポンプ軸とモータ軸の連結は、チェーンカップリング等のフレキシブルカップリングを使用しポンプ軸に直角方向の力が加わらないようにしてください。
プーリーやギヤによる横引き駆動はできません。
- ポンプ軸とモータ軸の芯出し量は、図-1に示した規定値 (偏芯誤差0.05mm以内) を守ってください。
カップリング加工に際しては、カップリング外径と内径の同芯度に十分注意してください。
カップリングはポンプ軸にスムーズに脱着できるように取付けてください。
- ポンプ取付け台は充分剛性のあるものを使用してください。

図-1 ポンプ軸とモータ軸の芯出し量
ダイヤルゲージ



△ 注意 6. 配管

- すべて配管フランジを使用してください。
吸入配管は、管内の流速が1.5m/sec以内になるようにしてください。
吸入負圧が-0.03MPa (-0.3kgf/cm²) を越えないように選定し、短い配管を行ってください。
配管による強制的な力が、ポンプに作用しないようにしてください。吐出配管にエア抜きバルブの設定を推奨します。
ユニットの振動、騒音低減効果のため、また、ポンプに強制的な力が作用しないようにするため、吐出配管はゴムホースの使用を推奨します。配管は設置前に酸洗浄・中和した上で設置してください。

△ 注意 7. 始動時の注意

- ポンプの始動
ポンプの始動にあたって、吸入配管のエア抜きが必要で、
摺動面の潤滑を良くするため運転前にポンプ内部に十分な注油を行ってください。
ユニットを初めて運転する場合、また、作動油の交換、サクションフィルターの清掃後の運転の際は、下記の要領でエア抜きを実施し、連続運転に入ってください。

a) ポンプ吐出ラインの一部を開放し、ポンプ軸を手で回してください。開放した部分から油が出てくるのを確認した上で、開放部を復旧しb) 項のインチャング始動を実施ください。

b) ポンプのインチャング始動
タンクに作動油が注入されていることを確認し、吐出ラインのリリーフ弁を解放してください。
無負荷でモータを5~10回断続的に運転させてください。
断続運転時におけるモータの運転時間は0.5~1秒とすること。

オンロード起動はできません。
オンロード起動はポンプ内部に損傷が生じます。
インチャングを繰り返すとエア吸入音が次第に小さくなります。エア吸入音が小さくなってから連続運転に入ってください。
インチャングを何回繰り返してもエア混入音が消えない場合は、吸入配管にエア漏れがあります。

△ 注意 8. 回転方向

- モータ軸ポンプ軸の縁を切って、モータ軸の回転方向を確認してください。
- ポンプはシャフト側から見て、右回転 (時計回り) が標準です。左回転のポンプは、型式の末尾に“L”の表示がされています。

△ 注意 9. 定格圧力・最高圧力

- 定格圧力：連続して運転可能な圧力。
最高圧力：1サイクルの1/3以内でかつ、連続運転時間は20秒以内。
すなわち、20秒間最高圧力で運転40秒は定格圧力以下で運転する必要があります。

- QX2※タイプは使用回転数により定格/最高圧力が異なります。ポンプ一覧表でご確認ください。

△ 注意 10. 使用回転数

- 回転数は1,000~1,800min⁻¹の範囲でご使用ください。
この範囲以外での使用についてはお問い合わせください。

- QX2※-4タイプは1,200min⁻¹以下ではご使用になれません。ポンプ一覧表でご確認ください。

△ 注意 11. 分解・修理

- ポンプは弊社の承諾なく分解や組直し改造をしないでください。
弊社の承諾なく分解や組直し、改造をされた場合、弊社の保証範囲外となりますので、一切の責任を負いません。
- 止むを得ず分解をする場合は必ずあらかじめ、ご連絡ください。

取扱い上の注意

修理について

凝着・異常摩耗等の部品損傷が発生した場合、機能部品の少なくとも2部品以上の交換が必要です。

また、損傷発生時、駆動モータからのトルクが過大になり、見た目には損傷が生じていない部品も歪み・変形等の2次損傷がある場合が大半で、機能部品全てを交換する必要があります。

ポンプの修理は、全機能部品の費用と分解作業費を含めると、ポンプ新品価格を上回ることが大半ですので、得策ではありません。

QXポンプ／QTポンプの互換性について

互換性

ポンプ駆動軸部	有
マウンティングフランジ部	有
ポート位置	無し
ポートサイズ	無し (2、3型)、有 (4、5、6型)

シングルポンプ

主要寸法及びポート位置

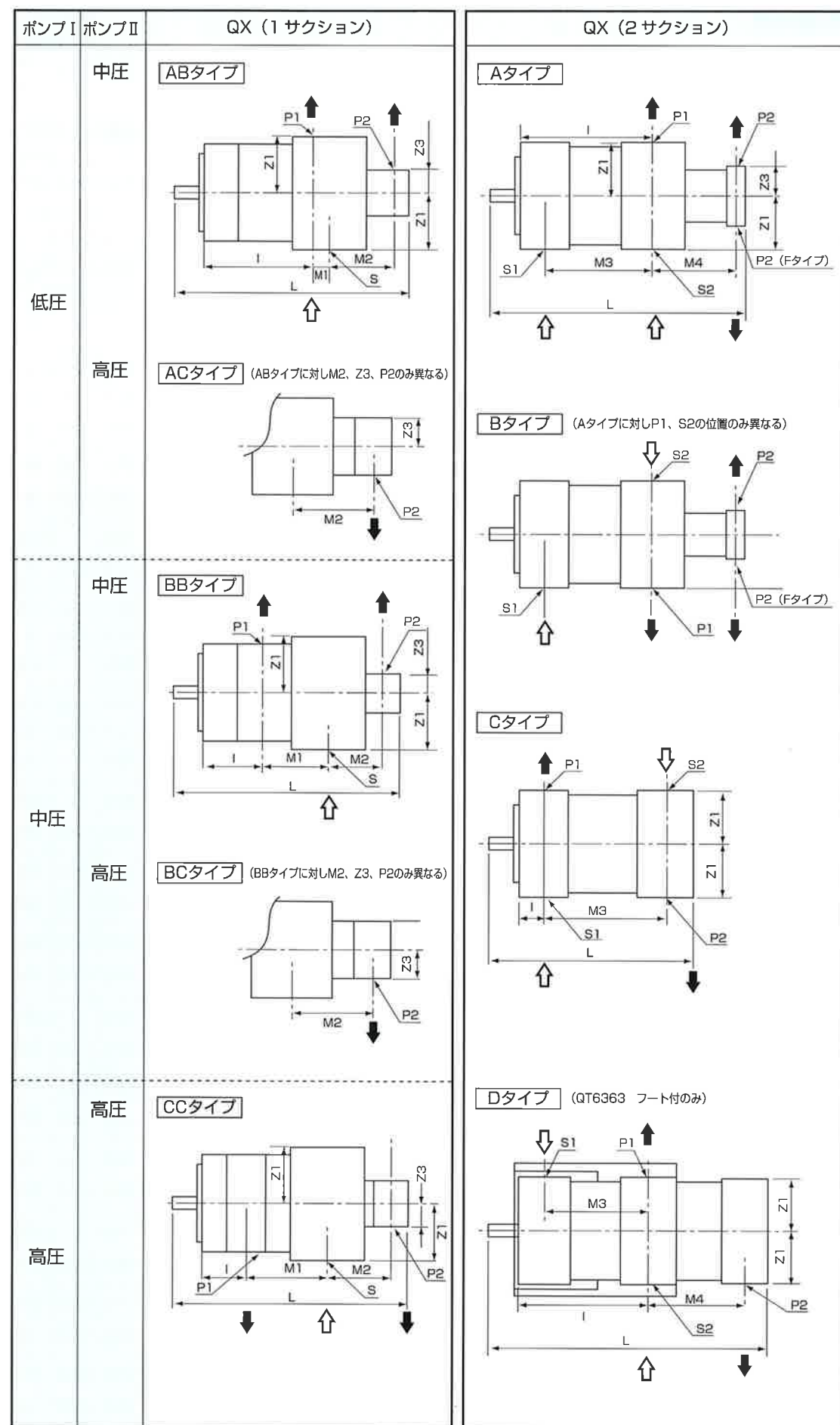
← 吸入口 (S) → 吐出口 (P)

型式	Q X	Q T
低 圧	QX※1 	QT※1
中 圧	QX※2 	QT※2
高 圧	QX※3/QX※H 	QT※3
		UQT※3/HQT3

寸法・記号		L	I	M	Z1	Z2	吸入 ポート	吐出 ポート	質量 (kg)
型 式		(mm)							
QX22	QT22	165.5	37.5	55.0	50.0	50.0	G1"	G 1/2"	5.0
		170.0	35.0	73.5	同	同	SAE1"	SAE 1/2"	6.8
QX23/2H	QT23	200.5	37.5	90.0	50.0	50.0	G1"	G 1/2"	6.5
		205.0	35.0	108.5	同	同	SAE1"	SAE 1/2"	8.0
QX31	QT31	213.5	44.0	—	60.0	60.0	G1 1/4"	G 3/4"	10.0
		226.0	42.0	115.0	同	同	SAE1 1/4"	SAE 3/4"	13.1
QX32	QT32	199.5	44.0	69.5	60.0	60.0	G1 1/4"	G 3/4"	9.5
	HQT3	205.0	42.0	94.0	同	同	SAE1 1/4"	SAE 3/4"	11.7
		201.0	26.0	—	75.0	71.0	SAE1"	SAE 1/2"	
QX33/3H	QT33	244.5	44.0	114.5	60.0	60.0	G1 1/4"	G 3/4"	12.5
	UQT3	250.0	42.0	139.0	同	同	SAE1 1/4"	SAE 3/4"	14.2
		201.0	26.0	—	75.0	71.0	SAE1"	SAE 1/2"	
QX41	QT41	269.5	52.5	—	62.5	62.5	SAE1 1/2"	SAE1"	18.0
		283.0	47.0	141.0	75.0	75.0			22.9
QX42	QT42	247.5	52.5	87.0	62.5	62.5			17.0
		256.0	47.0	114.0	75.0	75.0	同	同	20.5
QX43/4H	QT43	303.5	52.5	143.0	62.5	62.5			22.0
		312.0	47.0	170.0	75.0	75.0			23.3
QX51	QT51	334.0	60.5	—	78.0	78.0	SAE2"	SAE1 1/4"	33.0
		347.0	53.0	170.0	93.0	93.0			43.0
QX52	QT52	305.5	60.5	102.0	78.0	78.0			31.0
		313.0	53.0	136.0	93.0	93.0	同	同	38.3
QX53/5H	QT53	375.5	60.5	172.0	78.0	78.0			40.0
		383.0	53.0	206.0	93.0	93.0			48.4
QX61	QT61	379.5	74.0	—	97.5	97.5	SAE2 1/2"	SAE1 1/2"	64.0
		415.0	62.0	216.5	118.0	118.0			88.0
QX62	QT62	345.0	74.0	119.0	97.5	97.5			60.0
		373.0	62.0	174.5	118.0	118.0	同	同	75.0
QX63/6H	QT63	435.0	74.0	209.0	97.5	97.5			76.0
		463.0	62.0	264.5	118.0	118.0			99.0

ダブルポンプ

主要寸法及びポート位置



組合せ型式	QX/QT	寸法記号 ポートタイプ	L	I	M1	M2	M3	M4	Z1	Z3	吸込ポート(SAE サイズ)			吐出ポート(SAE サイズ)	
			(mm)								S	S1	S2	P1	P2
2222	QX	BB	222.5	55.5	67.0	67.0			50.0	50.0	1 1/4"			G 1/2"	G 1/2"
	QT	C	203.0	35.0			109.0								
3222	QX	BB	307.5	63.5	87.0	79.0			60.0	50.0	1 1/2"	1"	1 1/2"	G 3/4"	G 1/2"
	QT	A	290.0	145.0			103.0	75.5				1 1/4"	1"	3/4"	1 1/2"
3223	QX	BB	342.5	63.5	87.0	114.0			60.0	50.0	1 1/2"			G 3/4"	G 1/2"
	QT	A	323.0	145.0			103.0	110.5				1 1/4"	1"	3/4"	1 1/2"
3232	QX	BB	323.5	63.5	87.0	87.0			60.0	60.0	1 1/2"			G 3/4"	G 3/4"
4122	QX	AB	380.5	180.5	20.0	84.0			62.5	50.0	2"			1"	G 1/2"
4123	QX	AC	415.5	180.5	20.0	119.0			62.5	50.0	2"			1"	G 1/2"
	QT	A	391.0	193.0			146.0	110.5	75.0			1 1/2"	1"		1 1/2"
4132	QX	AB	396.5	180.5	20.0	92.0			62.5	60.0	2"			1"	G 3/4"
4133	QX	AC	441.5	180.5	20.0	137.0			62.5	60.0	2"			1"	G 3/4"
	QT	A	430.0	200.0			153.0	141.0	75.0			1 1/2"	1 1/4"	1"	3/4"
4222	QX	BB	354.5	71.5	103.0	84.0			62.5	50.0	2"			1"	G 1/2"
	QT	A	329.0	166.0			119.0	75.5	75.0			1 1/2"	1"		1 1/2"
4223	QX	BC	342.5	63.5	87.0	114.0			60.0	50.0	1 1/2"			G 3/4"	G 1/2"
	QT	A	364.0	166.0			119.0	110.5	75.0			1 1/2"	1"	1"	1 1/2"
4232	QX	BB	370.5	71.5	103.0	92.0			62.5	60.0	2"			1"	G 3/4"
	QT	A	358.0	173.0			126.0	96.0	75.0			1 1/2"	1 1/4"	1"	3/4"
4242	QX	BB	400.5	71.5	110.5	110.5			62.5	62.5	2"			1"	1"
	QT	C	312.0	47.0			170.0		75.0			1 1/2"	1"		1"
4322	QT	B	385.0	222.0			175.0	75.5	75.0	50.0		1 1/2"	1"	1"	1 1/2"
4323	QT	B	420.0	222.0			175.0	110.5	75.0	50.0		1 1/2"	1"	1"	1 1/2"
5132	QX	AB	468.5	218.5	22.5	99.5			78.0	60.0	2 1/2"			1 1/4"	G 3/4"
5133	QX	AC	513.5	218.5	22.5	144.5			78.0	60.0	2 1/2"			1 1/4"	G 3/4"
	QT	A	484.0	230.0			177.0	141.0	93.0			2"	1 1/4"		3/4"
5142	QX	AB	483.5	218.5	22.5	110.5			78.0	62.5	2 1/2"			1 1/4"	1"
5143	QX	AC	539.5	218.5	22.5	166.5			78.0	62.5	2 1/2"				
	QT	A	523.0	232.5			179.5	171.5	93.0	75.0		2"	1 1/2"	1 1/4"	1"
5232	QX	BB	436.5	89.5	119.5	99.5			78.0	60.0	2 1/2"			1 1/4"	G 3/4"
	QT	A	405.0	196.0			143.0	96.0	93.0			2"	1 1/4"		3/4"
5242	QX	BB	451.5	89.5	119.5	110.5			78.0	62.5	2 1/2"			1 1/4"	1"
	QT	A	433.0	198.5			145.5	115.5	93.0	75.0		2"	1 1/2"	1 1/4"	1"
5243	QX	BC	507.5	89.5	119.5	166.5			78.0	62.5	2 1/2"			1 1/4"	1"
	QT	A	489.0	198.5			145.5	171.5	93.0	75.0		2"	1 1/2"		
5252	QX	BB	486.5	89.5	127.0	127.0			78.0	78.0	3"			1 1/4"	1 1/4"
	QT	C	397.0	53.0			214.0		93.0			2"	2"		
5333	QT	B	520.0	266.0			213.0	141.0	93.0	60.0		2"	1 1/4"	1 1/4"	3/4"
5343	QX	CC	577.5	89.5	189.5	166.5			78.0	62.5	2 1/2"			1 1/4"	1 1/4"
	QT	B	559.0	268.5			215.5	171.5	93.0	75.0		2"	1 1/2"		
6123	QT	A	511.0	278.0			216.0	121.5	118.0	50.0		2 1/2"	1"	1 1/2"	1"
6142	QX	AB	542.0	260.0	27.0	123.0			97.5	62.5	3"			1 1/2"	1"
6143	QX	AC	598.0	260.0	27.0	179.0			97.5	62.5	3"			1 1/2"	1"
	QT	A	568.0	278.0			216.0	171.0	118.0	75.0		2 1/2"	1 1/2"		
6152	QX	AB	572.0	260.0	32.0	137.0			97.5	78.0	3 1/2"			1 1/2"	1 1/4"
	QT	A	546.0	285.0			223.0	137.0	118.0	93.0		2 1/2"	2"		
6153	QX	AC	642.0	260.0	32.0	207.0			97.5	78.0	3 1/2"			1 1/2"	1 1/4"
	QT	A	616.0	285.0			223.0	207.0	118.0	93.0		2 1/2"	2"		
6222	QT	A	434.0	236.0			174.0	86.5	118.0	50.0		2 1/2"	1"	1 1/2"	1 1/2"
6241	QT	A	497.0	236.0			174.0	141.0	118.0	75.0		2 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1"
6242	QT	A	470.0	236.0			174.0	115.0	118.0	75.0		2 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1"
6243	QT	A	526.0	236.0			174.0	171.0	118.0	75.0		2 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1"
6252	QX	BB	532.0	103.0	149.0	137.0			97.5	78.0	3 1/2"			1 1/2"	1 1/4"
	QT	A	504.0	243.0			181.0	137.0	118.0	93.0		2 1/2"	2"		
6262	QX	BB	553.0	103.0	149.0	149.0			97.5	97.5	3 1/2"			1 1/2"	1 1/2"
	QT	C	463.0	62.0			266.0		118.0			2 1/2"	2 1/2"		
6343	QT	B	616.0	326.0			264.0	171.0	118.0	75.0		2 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1"
6253	QX	BC	602.0	103.0	149.0	207.0			97.5	78.0	3 1/2"			1 1/2"	1 1/4"
	QT	A	574.0	243.0			181.0	207.0	118.0			2 1/2"	2"		