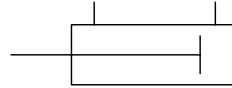


TJ, TH, TM

Hydraulic cylinders



● TJ — JIS B 8354

● TH — TJ

● TM —

21Mpa(210kgf/cm²)
MILL

TJ(W)(3)-FA40(C)B100-(1537)(L70)(P1)(B)(W)(N)(M)(Z1)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

1 TJ: 14Mpa(140kgf/cm²)
(FA,FB,LB 7Mpa(70kgf/cm²)
TH: 21Mpa(210kgf/cm²)
TM:MILL

2 Rod : Rod
w: Rod (TJ)

	TJ	TH	TM
1	(ニトリルゴム)	ニトリルゴム	(ニトリルゴム)
2	ウレタンゴム	(ウレタンゴム)	ウレタンゴム
3			
4	4		
5			

() * rod (1-5)
() (12)

	TJ	TH	TM
SD:	○	○	
FA:	※○	○	○
FB:	※○	○	○
FC:	○		
FD:	○		
FY:	○		
FZ:	○		
LA: FOOT	○	○	○
LB: FOOT	※○		
TA:	○		
TC:	○	○	○
CA:	0		○
CB:	○		
CC:		○	

※ 7Mpa(70kgf/cm²)

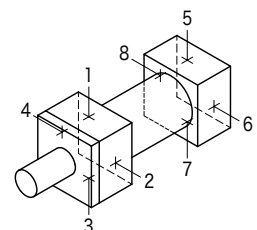
mm	TJ	TH	TM
30	○		
40	○	○	○
50	○	○	○
63	○	○	○
80	○	○	○
100	○	○	○
125	○	○	○
140	○	○	○
150	○		
160	○	○	○
180	○		○
200	○		○
224	○		○
250	○		○

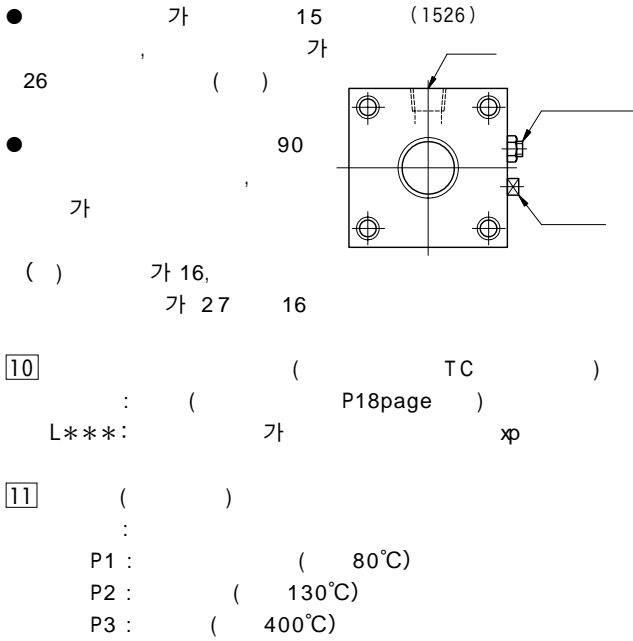
6 : B (56%)
C:C (45%) TJ
A:A (71%) TM

7 N:
R:
H:
B:
) TJφ30 , THφ40
, TMφ40A~φ63 , TMφ40B
が .

8 P 4 page

9





[12] :
B:
[13] :
W:
[14] :
N:
[15] :
M:
F:
[16] (CB)
Z1 : 1
Z2 : 2
) 1 2



		MPa	/ MPa				mm	mm/sec		MPa	°C		
								最低	最高				
			A	B	C								
TJ	FA FB LB	7	—	13.5/14.2	11/11.6	9/10.5	φ 30~φ 63 φ 80~φ 125 φ 140~φ 250	8	400 300 200	0.3	-5 ~+80	0.9	JIS
	SD, FC FD, FY FZ, LA CA, CB TA, TC	14	—	18/21	14/21	18/21	φ 30~φ 63 φ 80~φ 125 φ 140~φ 250		400 300 200				
	TH	SD, FA FB, LA CC, TC	21	—	25/31.5	—	27/31.5		φ 40~φ 63 φ 80~φ 125 φ 140, φ 160				
TM	FA, FB LA, CA TC	14	23/28		—	23/28	φ 40~φ 140 φ 160~φ 250	10 20	500	0.3 0.5	-10 ~+80	0.95	※JIS B 2291 SSA

※JIS B 2291 SSA JIS B 2291 SSA size JIS Type

-
-
-
-
-

mm	T J	T H	T M	
φ30		—	—	
φ40	1200	1200	2000	
φ50				
φ63	1600	1600	2500	
φ80				
φ100	2000	2000	2500	
φ125				
φ140				
φ150		2000	—	—
φ160			2000	2500
φ180			—	3000
φ200				
φ224				
φ250				

T J	T H	T M
—	—	—
20	20	25
25	25	35
	30	
30	—	40
	30	50
35	—	—

(JIS B 8354 A)

mm	mm
100以下	+0.8 0
101~ 250	+1.0 0
251~ 630	+1.25 0
631~1000	+1.4 0
1001~1600	+1.6 0
1601~2000	+1.8 0
2001~2500	+2.0 0
2501~3000	+2.2 0

w) P6page
()

mm		mm	Push Pull	cm ²		シ	mm	mm	Push Pull	cm ²	
φ30	B	φ18	1 : 1.55	7.0	4.5	φ140	A	φ100	1 : 2.04	153.9	75.3
	A	φ28	1 : 1.96	12.5	6.4		B	φ80	1 : 1.48		103.6
φ40	B	φ22.4	1 : 1.46	19.6	10.0	φ150	C	φ63	1 : 1.25	176.7	122.7
	C	φ18	1 : 1.25				9.7	B	φ85		1 : 1.47
φ50	A	φ35.5	1 : 2.02	31.1	13.4	φ160	C	φ67	1 : 1.25	201.0	141.4
	B	φ28	1 : 1.46				15.6	A	φ112		1 : 1.96
φ63	C	φ22.4	1 : 1.25	50.2	15.2	φ180	B	φ90	1 : 1.46	254.4	137.4
	A	φ45	1 : 2.04				21.2	C	φ71		1 : 1.24
φ80	B	φ35.5	1 : 1.47	78.5	25.6	φ200	A	φ125	1 : 1.93	314.1	131.7
	C	φ28	1 : 1.24				34.3	B	φ100		1 : 1.45
φ100	A	φ56	1 : 1.96	122.7	40.3	φ224	C	φ80	1 : 1.25	394.0	204.2
	B	φ45	1 : 1.24				38.9	A	φ140		1 : 1.96
φ125	C	φ71	1 : 2.02	59.1	53.9	φ250	B	φ112	1 : 1.46	490.8	215.6
	A	φ56	1 : 1.46				62.6	C	φ90		1 : 1.25
φ150	B	φ45	1 : 1.25	83.1	62.6	φ224	A	φ160	1 : 2.04	394.0	193
	C	φ90	1 : 2.08				59.1	B	φ125		1 : 1.45
φ175	A	φ71	1 : 1.48	98.0	83.1	φ250	C	φ100	1 : 1.25	490.8	315.5
	B	φ56	1 : 1.25				98.0	A	φ180		1 : 2.08
φ200	C	φ80	1 : 1.25	122.7	98.0	φ250	B	φ140	1 : 1.46	490.8	336.9
	A	φ90	1 : 2.08				98.0	C	φ112		1 : 1.25

) 1:1

P
4

● T J () kg

mm														100mm の質量					
		SD	LA	LB	FA	FB	FC	FD	FY	FZ	CA	CB	TA		TC	一山	二山		
φ30	B	2.4	2.9	3.0	2.7	3.0	3.1	3.4	2.8	3.1	2.9	3.0	2.5	2.9	0.7	0.4	0.6	0.1	0.02
	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—
φ40	B	4.0	4.5	4.6	4.3	4.7	4.8	5.1	4.4	4.9	4.6	4.7	4.2	4.8	1.1	0.5	0.6	0.1	0.04
	C	3.9	4.4	4.5	4.2	4.6	4.7	5.0	4.3	4.8	4.5	4.6	4.1	4.7	1.0				—
φ50	B	5.8	7.2	7.3	6.4	7.0	7.2	7.8	6.7	7.5	6.8	6.9	6.2	6.9	1.4	0.9	1.2	0.2	0.07
	C	5.7	7.1	7.2	6.3	6.9	7.1	7.7	6.6	7.4	6.7	6.8	6.1	6.8	1.2				—
φ63	B	9.2	10.2	10.5	10.0	11.0	11.2	12.2	10.3	11.6	11.4	12.0	10.0	11.4	2.1	2.6	3.2	0.6	0.16
	C	8.9	9.9	10.2	9.7	10.7	10.9	11.9	10.0	11.3	11.1	11.7	9.7	11.1	1.9				—
φ80	B	15.9	17.6	18.0	17.2	18.9	19.0	20.7	17.6	19.9	19.0	19.6	16.7	18.7	3.5	3.0	3.8	0.6	0.35
	C	15.2	16.9	17.3	16.5	18.2	18.3	20.0	16.9	19.2	18.3	18.9	16.0	18.0	3.0				—
φ100	B	25.4	27.5	28.8	27.7	30.6	30.4	33.2	28.7	32.7	30.9	32.1	27.0	30.6	5.0	6.3	7.7	1.2	0.7
	C	24.3	26.4	27.7	26.6	29.5	29.3	32.1	27.6	31.6	29.8	31.0	25.9	29.5	4.3				—

kg

mm															100mm の質量				
		SD	LA	LB	FA	FB	FC	FD	FY	FZ	CA	CB	TA	TC		一山	二山		
φ125	B	44.8	47.8	50.5	48.2	53.4	52.8	58.0	49.5	56.6	55.1	57.3	47.9	51.8	7.6	12.0	15.0	2.4	1.4
	C	42.9	45.9	48.6	46.3	51.5	50.9	56.1	47.6	54.7	53.2	55.4	46.0	49.9	6.5				0.7
φ140	B	59.4	63.0	67.5	63.9	70.9	69.9	76.9	65.8	75.8	76.0	80.3	65.6	71.4	10.1	23.3	29.9	4.7	1.8
	C	56.6	60.2	64.7	61.1	68.1	67.1	74.1	63.0	73.0	73.2	77.5	62.8	68.6	8.6				1.0
φ150	B	68.7	72.6	78.2	74.4	82.9	81.5	90.0	76.7	88.4	87.1	95.7	74.9	81.7	10.8	23.8	30.7	4.7	2.1
	C	65.6	69.5	75.1	71.3	79.8	78.4	86.9	73.6	85.3	84.0	92.6	71.8	78.6	9.2				1.2
φ160	B	84.0	89.2	94.6	91.3	102.1	100.6	111.3	93.7	107.9	107.6	113.1	92.8	100.4	13.3	27.3	36.8	6.0	2.4
	C	79.6	84.8	90.2	86.9	97.7	96.2	106.9	89.3	103.5	103.2	108.7	88.4	96.0	11.4				1.4
φ180	B	118.3	125.1	132.7	126.7	141.1	138.7	153	130	150	152.9	162	130.9	140.5	17.3	48.6	58.7	9.6	3.9
	C	111.7	118.5	126.1	120.1	134.5	132.1	146.4	123.4	143.4	146.3	155.4	124.3	133.9	15.0				1.8
φ200	B	161.2	171.2	183.2	173.7	193.6	191.4	211.4	178.4	205.9	212.4	226.4	179.2	164.7	21.8	69.9	77.9	13.6	4.9
	C	153.3	163.3	175.3	165.8	185.7	183.5	203.5	170.5	198	204.5	218.5	171.3	156.8	19.1				2.4
φ224	B	206.7	217.4	240.8	224.9	252.4	248.4	275.8	232.4	271.3	272	289.1	231.4	248.7	26.6	94.5	117.3	18.1	7.7
	C	193.8	204.5	227.9	212	239.5	235.5	262.9	219.5	258.4	259.1	276.2	218.5	235.8	23.1				3.9
φ250	B	292	306.1	340	313.9	352.1	345.1	383.3	322.9	376.9	368	385.1	316.7	339.4	32.8	98.6	123.2	18.1	10
	C	272.4	286.5	320.4	294.3	332.5	325.5	363.7	313.3	357.3	348.4	365.5	297.1	319.8	28.5				4.9

● T J ()

kg

mm										100mm の質量				
		SD	LA	LB	FA	FC	FY	TA	TC		一山	二山		
φ30	B	3.3	3.8	3.9	3.6	4.0	3.7	3.4	3.8	0.9	0.4	0.6	0.1	0.02
	C	—	—	—	—	—	—	—	—	—				—
φ40	B	4.9	5.4	5.5	5.2	5.7	5.3	5.1	5.7	1.4	0.5	0.6	0.1	0.04
	C	4.8	5.3	5.4	5.1	5.6	5.2	5.0	5.6	1.2				0.02
φ50	B	7.2	8.6	8.7	7.8	8.6	8.1	7.6	8.3	1.9	0.9	1.2	0.2	0.07
	C	7.0	8.4	8.5	7.6	8.4	7.9	7.4	8.1	1.5				0.04
φ63	B	11.5	12.5	12.8	12.3	13.5	12.6	12.3	13.7	2.9	2.6	3.2	0.6	0.16
	C	11.1	12.1	12.4	11.9	13.1	12.2	11.9	13.3	2.4				0.07
φ80	B	20.0	21.7	22.1	21.3	23.1	21.7	20.8	22.8	4.8	3.0	3.8	0.6	0.35
	C	19.1	20.8	21.2	20.4	22.2	20.8	19.9	21.9	3.8				0.16
φ100	B	32.1	34.2	35.5	34.4	37.1	35.4	33.7	37.3	6.9	6.3	7.7	1.2	0.7
	C	30.5	32.6	33.9	32.8	35.5	33.8	32.1	35.7	5.6				0.35
φ125	B	55.5	58.5	61.2	58.9	63.5	60.2	58.6	62.5	10.7	12.0	15.0	2.4	1.4
	C	51.7	54.7	57.4	55.1	59.7	56.4	54.8	58.7	8.4				0.7
φ140	B	73.7	77.3	81.8	78.2	84.2	80.1	79.9	85.7	14.1	23.3	29.9	4.7	1.8
	C	68.1	71.7	76.2	72.6	78.6	74.5	74.3	80.1	11.1				1.0
φ150	B	85.3	89.2	94.8	91.0	98.1	93.3	91.5	98.3	15.3	23.8	30.7	4.7	2.1
	C	79.1	83.0	88.6	84.8	91.9	87.1	85.3	92.1	12.0				1.2
φ160	B	114.3	119.5	124.9	121.6	130.9	124	123	130.7	18.3	27.3	36.8	6.0	2.4
	C	105.5	110.7	116.1	112.8	122.1	115.2	114.2	121.9	14.5				1.4

● T H

kg

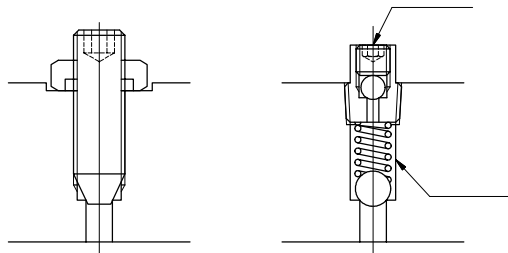
mm							100mm の質量				
	SD	LA	FA	FB	CC	TC		一山	二山		
φ40	5.2	6.2	6.2	6.7	6.3	6.2	1.2	1.1	1.1	0.2	0.04
φ50	8.4	8.8	9.1	9.8	9.0	9.0	2.0	1.6	1.8	0.3	0.07
φ63	12.9	14.2	14.8	16.3	14.6	14.9	3.1	2.7	3.0	0.6	0.16
φ80	23.7	24.5	24.4	27.5	25.5	26.3	4.5	5.4	6.2	1.2	0.35
φ100	40.0	41.7	42.6	48.0	43.5	46.2	6.1	10.0	11.7	2.3	0.70
φ125	67.6	71.2	75.5	85.6	78.2	80.0	10.0	20.3	22.2	4.7	1.4
φ140	87.4	91.8	93.6	107.2	103.9	105.3	11.3	29.3	29.0	6.2	1.8
φ160	119.7	125	126.6	145.4	136.1	141.3	14.7	43.2	47.3	9.4	2.4

●TM (A) kg

mm						100mm 의 質量	가				
	LA	FA	FB	CA	TC			一山	二山		
φ40	12.1	10.1	11.1	11.1	11.2	1.1	0.1	1.2	1.4	0.1	0.07
φ50	15.8	13.9	15.5	15.2	14.8	1.5	0.2	2.0	2.2	0.2	0.16
φ63	24.6	22.5	24.9	24.4	24.0	2.3	0.3	3.2	3.6	0.5	0.35
φ80	37.0	34.1	37.4	38.6	37.0	3.6	0.5	6.0	6.0	0.9	0.7
φ100	60.7	57.4	63.4	65.5	62.0	6.6	1.2	11.6	11.4	1.8	1.4
φ125	109.4	104.7	115.6	120.7	115.8	8.3	2.2	22.5	25.2	3.2	2.4
φ140	139.9	135.5	150.6	156.6	149.1	11.4	3.9	32.5	32.3	5.2	3.9
φ160	169.1	179.1	188.5	197.6	186.8	14.4	4.3	46.4	47.4	6.2	4.6
φ180	239	251.9	265.4	283.1	262.1	19.2	7.5	78.8	77.4	10.7	8.0
φ200	325.3	339.8	356.8	373.4	352.4	23.4	9.4	101.3	92.5	14.8	11.1
φ224	427.9	455.8	477.9	504.7	477.1	28.8	14.5	140.2	135.9	22.5	16.9
φ250	573.4	610	639	676.4	638.9	36.4	21.3	199.7	187.6	32.4	24.3

●TM (B) kg

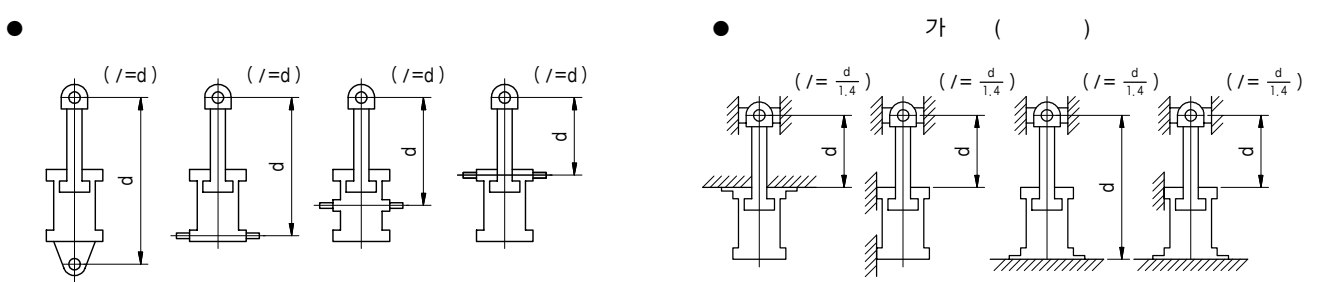
mm						100mm 의 質量	가				
	LA	FA	FB	CA	TC			一山	二山		
φ40	12.0	10.0	11.0	11.0	11.1	0.9	0.1	1.3	1.5	0.06	0.04
φ50	15.6	13.7	15.3	15.0	14.6	1.2	0.1	2.2	2.3	0.1	0.07
φ63	24.1	22.1	24.4	23.9	23.5	1.8	0.2	3.5	3.8	0.2	0.16
φ80	36.3	33.4	36.7	37.8	36.2	2.9	0.3	6.5	6.4	0.5	0.35
φ100	58.9	55.6	61.6	63.7	60.2	5.4	0.5	13.0	12.5	0.9	0.7
φ125	106.2	101.5	112.4	117.6	112.7	6.4	1.2	24.9	26.9	1.8	1.4
φ140	134.6	130.2	145.3	151.3	143.9	9.2	1.6	36.9	35.6	2.5	1.8
φ160	158.8	171.2	178.2	187.3	176.5	11.7	2.2	51.0	50.7	3.2	2.4
φ180	220.6	238.2	247	264.7	243.7	15.7	3.9	87.2	83.4	5.2	3.9
φ200	302.2	322.2	333.8	350.3	329.3	19.1	4.3	112.6	100.8	6.2	4.6
φ224	398.6	432.4	448.6	475.3	447.8	22.7	7.5	155.7	147.2	10.7	8.0
φ250	527.2	572.6	592.8	630.1	592.7	28.5	9.4	225.2	206.5	14.8	11.1

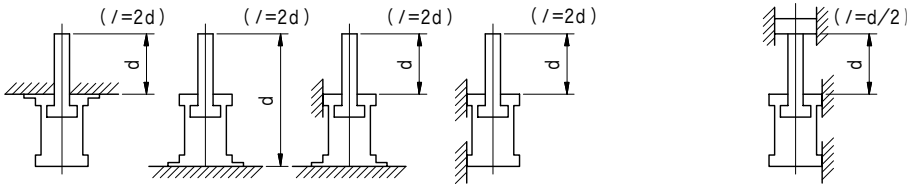


○ () 가
 ○ 가
 가
 가

P
6

● d ()
 2. l d L
 3. L
 4. $l \leq L$





"L" ()

mm

N(kgf)	φ 18	φ 22 (φ 22.4)	φ 28	φ 36 (φ 35.5)	φ 45	φ 56	φ 63	φ 67	φ 70 (φ 71)	φ 80	φ 85	φ 90	φ 100	φ 110 (φ 112)	φ 125	φ 140	φ 160	φ 180
1000	1630	2530	3950															
1500	1330	2070	3230	5190	8340													
2000	1160	1790	2800	4490	7220	11180												
2500	1030	1600	2500	4020	6460	10000	12660	14320										
3000	940	1460	2280	3670	5900	9130	11560	13070	14680	18640	21040							
3500	870	1350	2110	3400	5460	8450	10700	12100	13590	17250	19480	21840						
4000	820	1270	1980	3180	5110	7910	10010	11320	12710	16140	18220	20430	25220	31630				
4500	770	1190	1860	3000	4810	7460	9440	10670	11990	15220	17180	19260	23770	29820	37150	46600		
5000	730	1130	1770	2840	4570	7070	8950	10130	11370	14440	16300	18270	22550	28290	35240	44210	57740	73080
6000	670	1030	1610	2600	4170	6460	8170	9240	10380	13180	14880	16680	20590	25830	32170	40360	52710	66710
7000	620	960	1490	2400	3860	5980	7570	8560	9610	12200	13770	15440	19060	23910	29780	37360	48800	61760
8000	580	900	1400	2250	3610	5590	7080	8010	8990	11410	12880	14440	17830	22370	27860	34950	45650	57770
9000	550	840	1320	2120	3400	5270	6670	7550	8470	10760	12150	13620	16810	21090	26270	32950	43040	54470
10000	520	800	1250	2010	3230	5000	6330	7160	8040	10210	11520	12920	15950	20010	24920	31260	40830	51670
15000	420	650	1020	1640	2640	4080	5170	5850	6560	8330	9410	10550	13020	16330	20350	25520	33340	42190
20000	370	570	880	1420	2280	3540	4480	5060	5690	7220	8150	9130	11280	14150	17620	22100	28870	36540
25000	330	510	790	1270	2040	3160	4000	4530	5090	6460	7290	8170	10090	12650	15760	19770	25820	32680
30000	300	460	720	1160	1870	2890	3660	4130	4640	5890	6650	7460	9210	11550	14390	18050	23570	29830
35000	280	430	670	1070	1730	2670	3380	3830	4300	5460	6160	6910	8530	10690	13320	16710	21820	27620
40000	260	400	630	1010	1620	2500	3170	3580	4020	5100	5760	6460	7970	10000	12460	15630	20410	25840
45000	240	380	590	950	1520	2360	2980	3380	3790	4810	5430	6090	7520	9430	11750	14740	19250	24360
50000	230	360	560	900	1440	2240	2830	3200	3600	4570	5150	5780	7130	8950	11140	13980	18260	23110
60000	210	330	510	820	1320	2040	2580	2920	3280	4170	4710	5270	6510	8170	10170	12760	16670	21100
70000	200	300	470	760	1220	1890	2390	2710	3040	3850	4360	4880	6030	7560	9420	11820	15430	19530
80000	180	280	440	710	1140	1770	2240	2530	2840	3610	4070	4570	5640	7070	8810	11050	14440	18270
90000	170	270	420	670	1080	1670	2110	2390	2680	3400	3840	4310	5320	6670	8310	10420	13610	17220
100000	160	250	400	640	1020	1580	2000	2260	2540	3230	3640	4090	5040	6330	7880	9890	12910	16340
150000	130	210	320	520	830	1290	1630	1850	2080	2640	2980	3340	4120	5170	6430	8070	10540	13340
200000		180	280	450	720	1120	1420	1600	1800	2280	2580	2890	3570	4470	5570	6990	9130	11550
250000		160	250	400	650	1000	1270	1430	1610	2040	2310	2580	3190	4000	4980	6250	8170	10340
300000		150	230	370	590	910	1160	1310	1470	1860	2100	2360	2910	3650	4550	5710	7450	9430
350000			210	340	550	850	1070	1210	1360	1730	1950	2180	2700	3380	4210	5280	6900	8730
400000			200	320	510	790	1000	1130	1270	1670	1820	2040	2520	3160	3940	4940	6460	8170
450000			190	300	480	750	940	1070	1200	1520	1720	1930	2380	2980	3720	4660	6090	7700
500000				280	460	710	900	1010	1140	1440	1630	1830	2260	2830	3520	4420	5770	7310
600000				260	420	650	820	930	1040	1320	1490	1670	2060	2580	3220	4040	5270	6670
700000				240	390	600	760	860	960	1220	1380	1540	1910	2390	2980	3740	4880	6180
800000					360	560	710	800	900	1140	1290	1440	1780	2240	2790	3500	4570	5780
900000					340	530	670	760	850	1080	1220	1360	1680	2110	2630	3300	4300	5450
1000000					320	500	630	720	800	1020	1150	1290	1600	2000	2490	3130	4080	5170

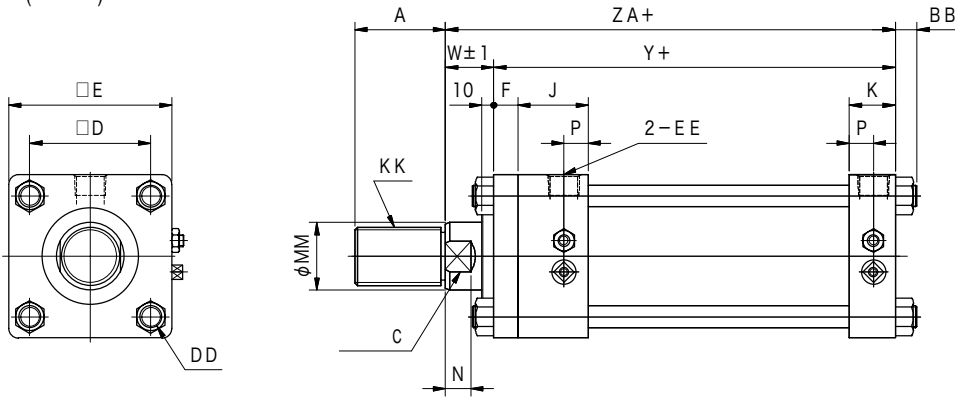
(-TJ)

- SD/SDW _____ P8
- FA/FAW _____ P9
- FB _____ P10
- FC/FCW _____ P11
- FD _____ P12
- FY/FYW _____ P13
- FZ _____ P14
- LA/LAW _____ P15
- LB/LBW _____ P16
- TA/TAW _____ P17

- TC/TCW _____ P18
- CA _____ P19
- CB _____ P20
- / _____ P21
- _____ P21
- _____ P21
- _____ P22
- _____ P22
- _____ P22

TM, TH

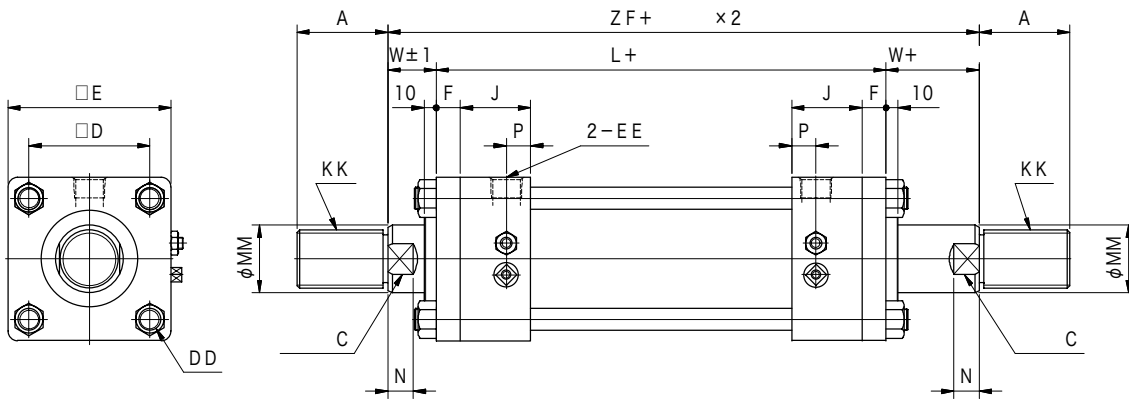
SD ()



φ180~φ250 mm

MPa	mm	
	7	1500
14	800	800~2000

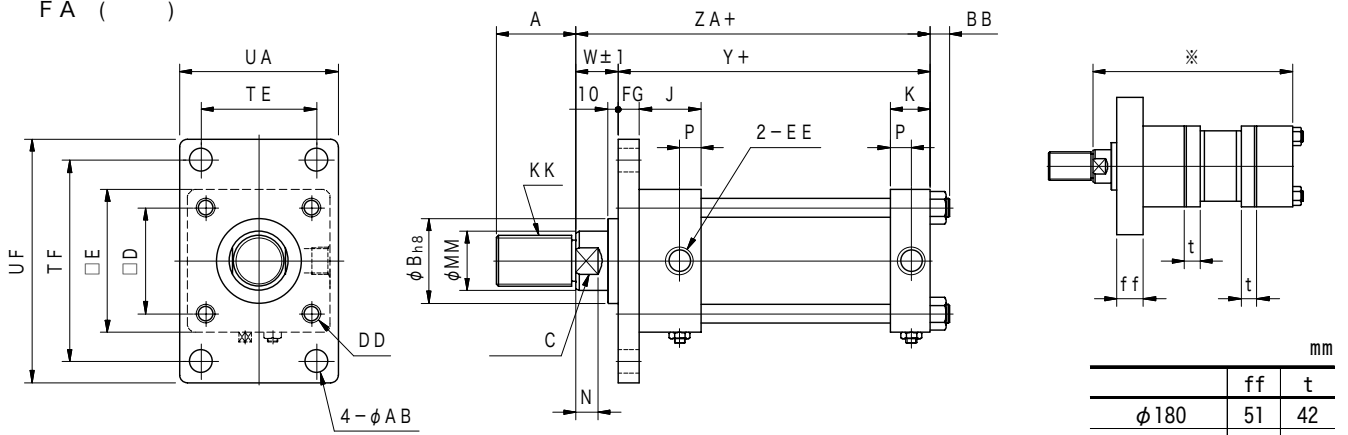
SDW形 (両ロッド)



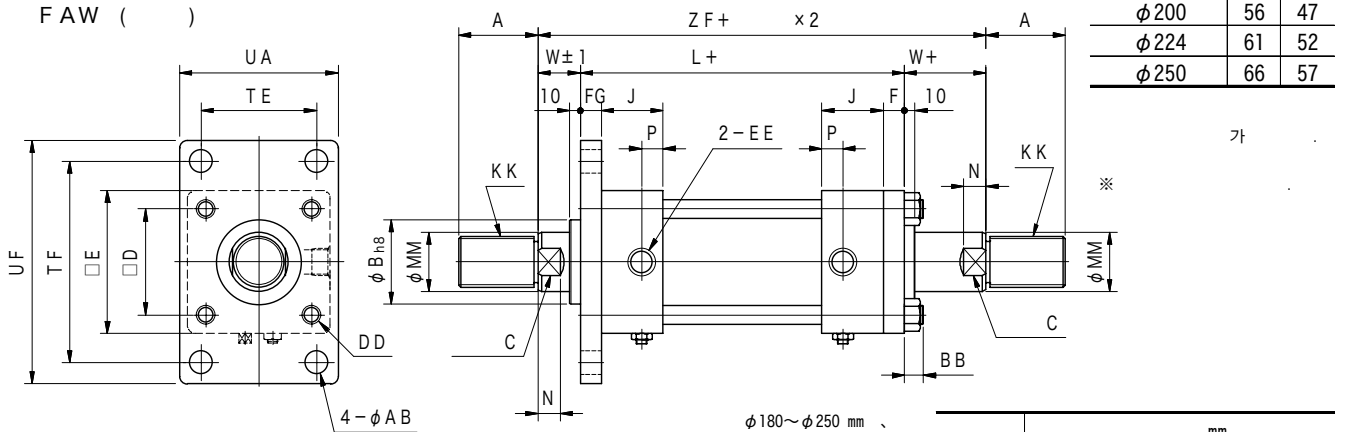
mm

		φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250
B	MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140
	KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2
	A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195
	B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170
	C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130
C	N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44
	MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112
	KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2
	A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150
	B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140
D	C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105
	N	—	10	11	13	15	18	21	23	25	25	30	35	35	38
	D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250
	E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325
	F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46
	J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115
	K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95
	P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55
	W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65
	Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	305	346
	BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37
	DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5
	EE	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1	Rc1-1/4	Rc1-1/2	Rc2					
	—	20	25	30	35										
ZA	171	171	185	198	219	232	265	280	290	308	330	356	365	411	
ZF	226	226	242	264	292	312	354	376	388	414	432	464	482	542	
L	166	166	182	194	222	232	264	276	288	304	322	354	362	412	

FA ()

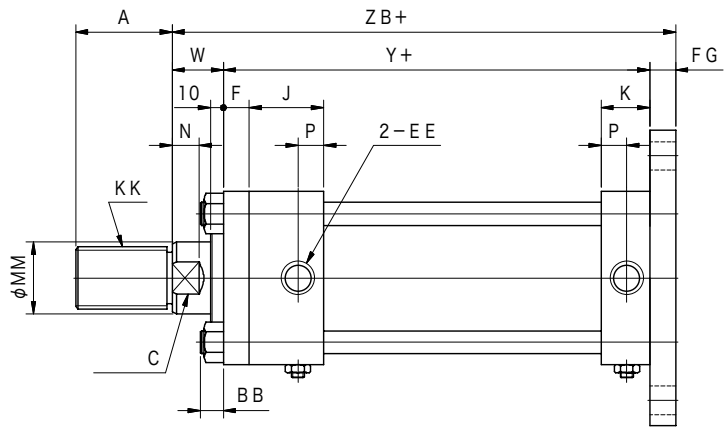
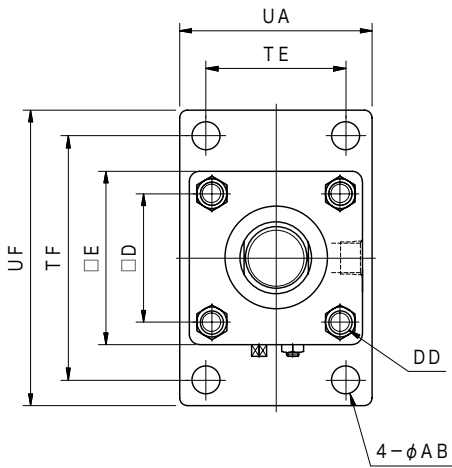


FAW ()



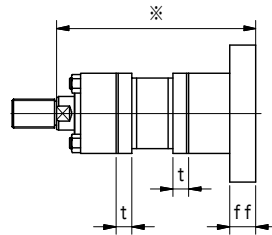
	φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250	
MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140	
KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2	
A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195	
B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170	
C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130	
N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44	
MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112	
KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2	
A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150	
B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140	
C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105	
N	—	10	11	13	15	18	21	23	25	25	30	35	35	38	
D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250	
E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325	
F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46	
J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115	
K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95	
P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55	
W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65	
Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	305	346	
BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37	
DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5	
EE	Rc3/8	Rc1/2		Rc3/4			Rc1				Rc1-1/4		Rc1-1/2		Rc2
UA	63	69	85	98	118	150	175	195	210	225	243	272	310	335	
TE	40±0.13	46±0.13	58±0.15	65±0.15	87±0.18	109±0.18	130±0.20	145±0.20	155±0.20	170±0.20	185±0.23	206±0.23	230±0.23	250±0.23	
TF	88±0.18	95±0.18	115±0.18	132±0.20	155±0.20	190±0.23	224±0.23	250±0.23	270±0.26	285±0.26	315±0.26	355±0.29	395±0.29	425±0.32	
UF	109	118	145	165	190	230	272	300	320	345	375	425	475	515	
ZA	171	171	185	198	219	232	265	280	290	308	330	356	365	411	
AB	11±0.5	11±0.5	14±0.5	18±0.7	18±0.7	22±0.7	26±0.7	26±0.7	30±0.7	33±0.7	33±0.7	36±0.7	42±0.7	45±0.7	
FG	11±0.2	11±0.2	13±0.2	15±0.2	18±0.3	20±0.3	24±0.3	26±0.3	28±0.3	31±0.3	33±0.3	37±0.3	41±0.3	46±0.3	
L	166	166	182	194	222	232	264	276	288	304	322	354	362	412	
ZF	226	226	242	264	292	312	354	376	388	414	432	464	482	542	

FB ()



MPa	mm	
7	1500	1500~2000

φ180~φ250 mm



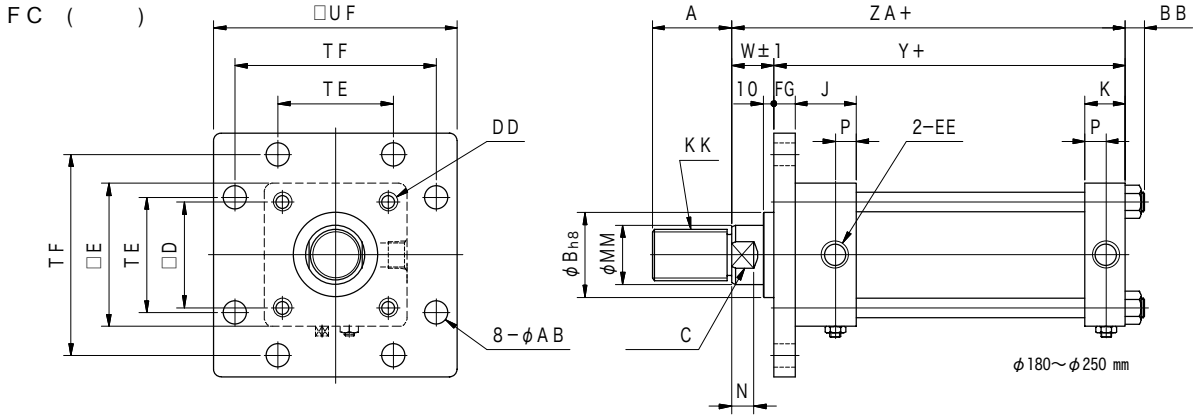
Z B +	mm
~300	±1.25
301~1000	±1.6
1001~	±2.0

	mm	
	ff	t
φ180	51	42
φ200	56	47
φ224	61	52
φ250	66	57

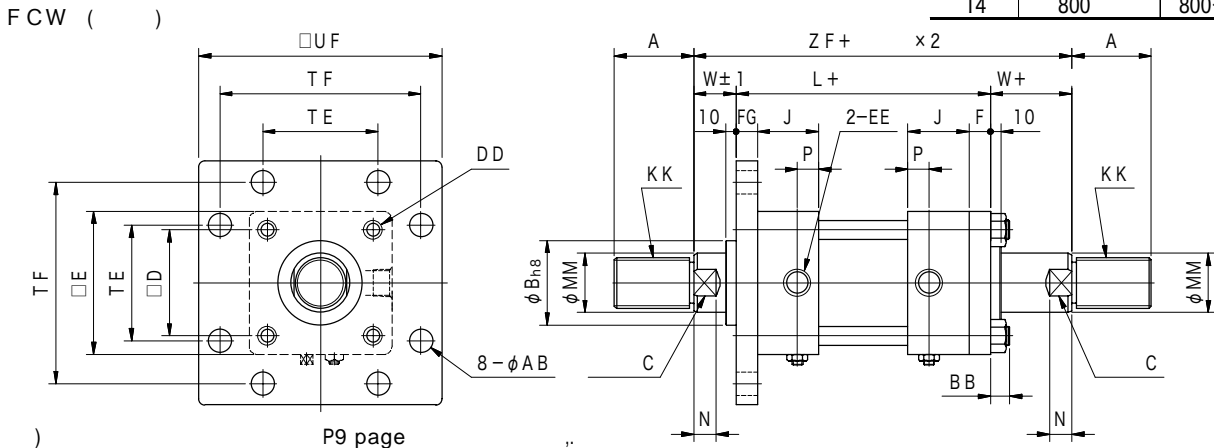
가

*

		mm													
		φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250
B	MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140
	KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2
	A	25	30	35	45	60	75	95	100	115	120	140	150	180	195
	B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170
	C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130
C	N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44
	MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112
	KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2
	A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150
	B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140
	C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105
	D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250
	E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325
	F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46
	J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115
K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95	
P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55	
W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65	
Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	305	346	
BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37	
DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5	
E E	Rc3/8	Rc1/2			Rc3/4			Rc1				Rc1-1/4	Rc1-1/2		Rc2
UA	—	20			25						30				35
TE	63	69	85	98	118	150	175	195	210	225	243	272	310	335	
TF	40±0.13	46±0.13	58±0.15	65±0.15	87±0.18	109±0.18	130±0.20	145±0.20	155±0.20	170±0.20	185±0.23	206±0.23	230±0.23	250±0.23	
UF	88±0.18	95±0.18	115±0.18	132±0.20	155±0.20	190±0.23	224±0.23	250±0.23	270±0.26	285±0.26	315±0.26	355±0.29	395±0.29	425±0.32	
ZB	109	118	145	165	190	230	272	300	320	345	375	425	475	515	
AB	182	182	198	213	237	252	289	306	318	339	363	393	406	457	
FG	11±0.5	11±0.5	14±0.5	18±0.7	18±0.7	22±0.7	26±0.7	26±0.7	30±0.7	33±0.7	33±0.7	36±0.7	42±0.7	45±0.7	
FG	11±0.2	11±0.2	13±0.2	15±0.2	18±0.3	20±0.3	24±0.3	26±0.3	28±0.3	31±0.3	33±0.3	37±0.3	41±0.3	46±0.3	



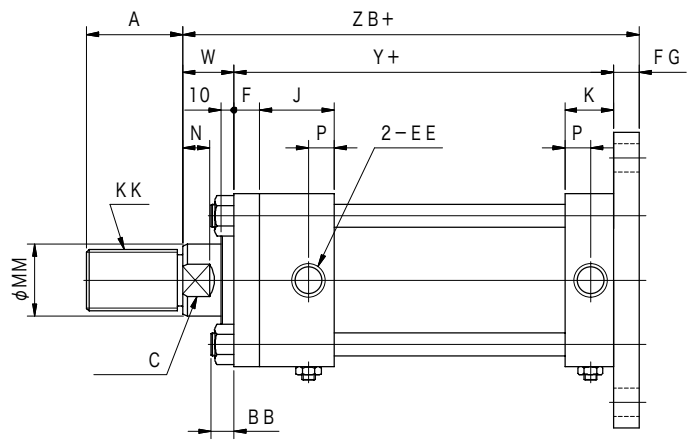
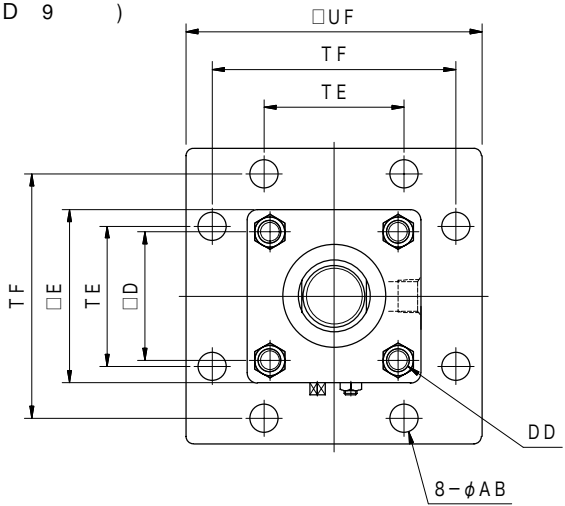
MPa	mm	
	7	1500
14	800	800~2000



P9 page

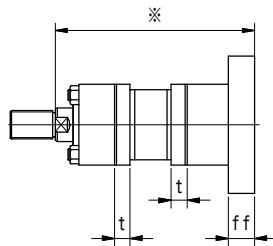
		mm													
		φ 30	φ 40	φ 50	φ 63	φ 80	φ 100	φ 125	φ 140	φ 150	φ 160	φ 180	φ 200	φ 224	φ 250
B	MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140
	KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2
	A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195
	B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170
	C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130
C	N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44
	MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112
	KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2
	A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150
	B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140
D	C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105
	N	—	10	11	13	15	18	21	23	25	25	30	35	35	38
	D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250
	E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325
	F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46
	J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115
	K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95
	P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55
	W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65
	Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	305	346
	BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37
	DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5
	EE	—	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	—	—	—	Rc1	—	—	Rc1-1/4	Rc1-1/2	Rc2	—
		—	20			25				30				35	
TE		40±0.13	46±0.13	58±0.15	65±0.15	87±0.18	109±0.18	130±0.20	145±0.20	155±0.20	170±0.20	185±0.23	206±0.23	230±0.23	250±0.23
TF		88±0.18	95±0.18	115±0.18	132±0.20	155±0.20	190±0.23	224±0.23	250±0.23	270±0.26	285±0.26	315±0.26	355±0.29	395±0.29	425±0.32
UF		109	118	145	165	190	230	272	300	320	345	375	425	475	515
ZA		171	171	185	198	219	232	265	280	290	308	330	356	365	411
AB		11±0.5	11±0.5	14±0.5	18±0.7	18±0.7	22±0.7	26±0.7	26±0.7	30±0.7	33±0.7	33±0.7	36±0.7	42±0.7	45±0.7
L		166	166	182	194	222	232	264	276	288	304	322	354	362	412
ZF		226	226	242	264	292	312	354	376	388	414	432	464	482	542
FG		11±0.2	11±0.2	13±0.2	15±0.2	18±0.3	20±0.3	24±0.3	26±0.3	28±0.3	31±0.3	33±0.3	37±0.3	41±0.3	46±0.3

FD 9)



φ180~φ250 mm

MPa	mm	
	7	1500
14	800	800~2000



	mm	
	ff	t
φ180	51	42
φ200	56	47
φ224	61	52
φ250	66	57

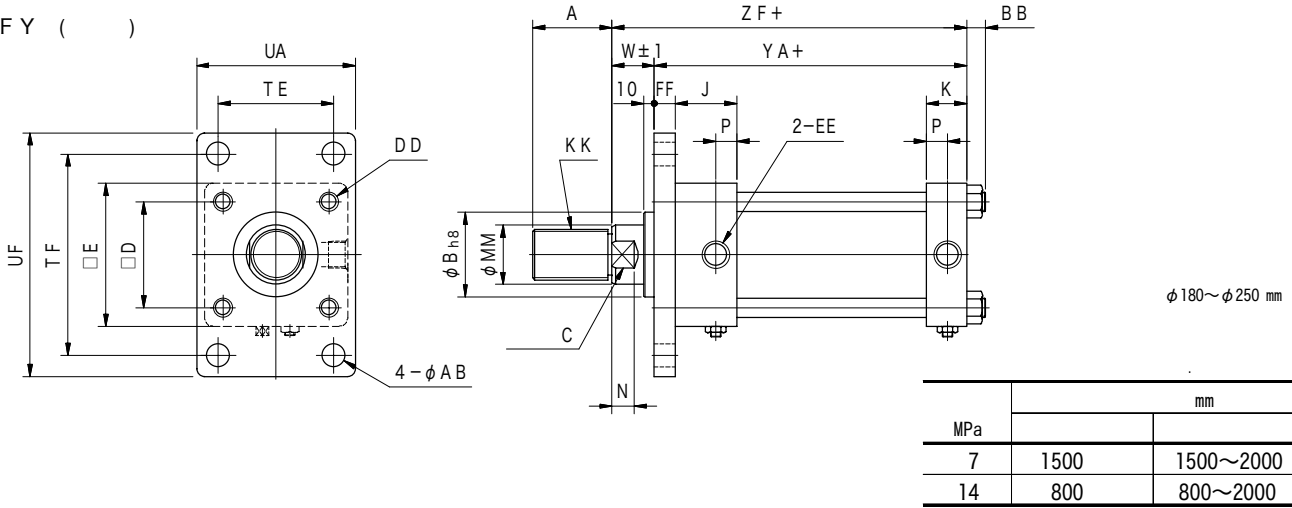
가

※

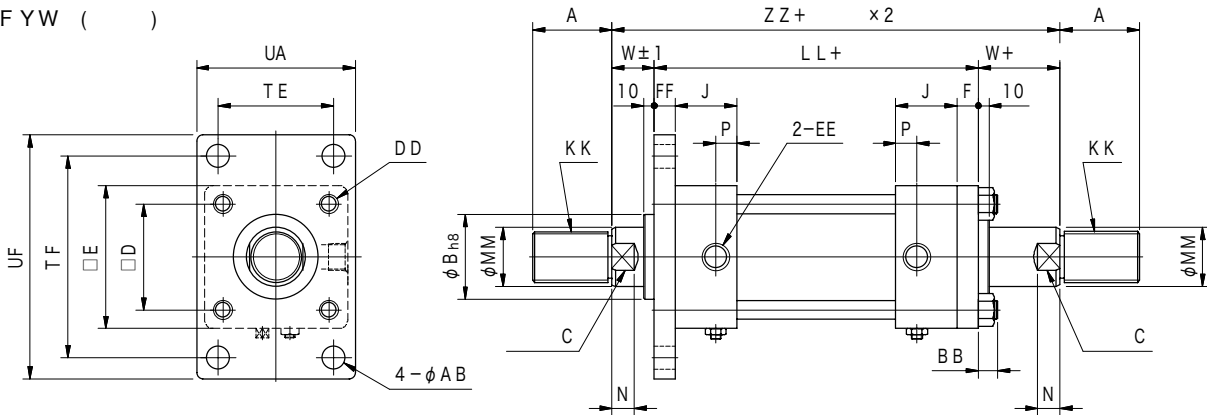
Z B +	mm
~300	±1.25
301~1000	±1.6
1001~	±2.0

		mm														
		φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250	
B	MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140	
	KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2	
	A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195	
	B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170	
	C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130	
C	N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44	
	MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112	
	KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2	
	A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150	
	B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140	
D	C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105	
	N	—	10	11	13	15	18	21	23	25	25	30	35	35	38	
	D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250	
	E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325	
	F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46	
	J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115	
	K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95	
	P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55	
	W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65	
	Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	305	346	
	BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37	
	DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5	
	EE	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/4	Rc3/4	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1-1/4	Rc1-1/2	Rc2	Rc2	
			—	20			25				30				35	
	FG		11±0.2	11±0.2	13±0.2	15±0.2	18±0.3	20±0.3	24±0.3	26±0.3	28±0.3	31±0.3	33±0.3	37±0.3	41±0.3	46±0.3
TE		40±0.13	46±0.13	58±0.15	65±0.15	87±0.18	109±0.18	130±0.20	145±0.20	155±0.20	170±0.20	185±0.23	206±0.23	230±0.23	250±0.23	
TF		88±0.18	95±0.18	115±0.18	132±0.20	155±0.20	190±0.23	224±0.23	250±0.23	270±0.26	285±0.26	315±0.26	355±0.29	395±0.29	425±0.32	
UF		109	118	145	165	190	230	272	300	320	345	375	425	475	515	
ZB		182	182	198	213	237	252	289	306	318	339	363	393	406	457	
AB		11±0.5	11±0.5	14±0.5	18±0.7	18±0.7	22±0.7	26±0.7	26±0.7	30±0.7	33±0.7	33±0.7	36±0.7	42±0.7	45±0.7	

FY ()



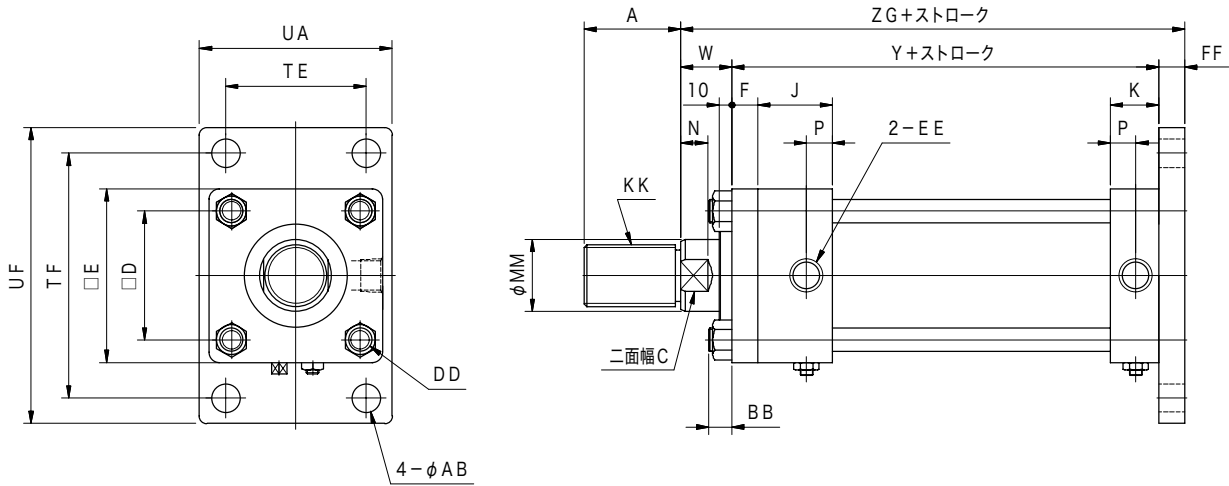
FYW ()



) P9 page

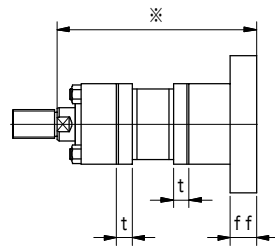
		mm															
		φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250		
B	MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140		
	KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2		
	A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195		
	B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170		
	C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130		
C	N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44		
	MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112		
	KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2		
	A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150		
	B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140		
D	C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105		
	N	—	10	11	13	15	18	21	23	25	25	30	35	35	38		
	D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250		
	E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325		
	F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46		
	J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115		
	K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95		
	P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55		
	W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65		
	YA	143	143	160	168	190	200	229	241	251	263	288	315	322	365		
	BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37		
	DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5		
	EE	Rc3/8	Rc1/2			Rc3/4			Rc1				Rc1-1/4		Rc1-1/2		Rc2
			20			25						30			35		
UA	63	69	85	98	118	150	175	195	210	225	243	272	310	335			
TE	40±0.13	46±0.13	58±0.15	65±0.15	87±0.18	109±0.18	130±0.20	145±0.20	155±0.20	170±0.20	185±0.23	206±0.23	230±0.23	250±0.23			
TF	88±0.18	95±0.18	115±0.18	132±0.20	155±0.20	190±0.23	224±0.23	250±0.23	270±0.26	285±0.26	315±0.26	355±0.29	395±0.29	425±0.32			
UF	109	118	145	165	190	230	272	300	320	345	375	425	475	515			
ZF	173	173	190	203	225	240	274	291	301	318	343	370	382	430			
AB	11±0.5	11±0.5	14±0.5	18±0.7	18±0.7	22±0.7	26±0.7	26±0.7	30±0.7	33±0.7	33±0.7	36±0.7	42±0.7	45±0.7			
FF	13±0.2	13±0.2	18±0.3	20±0.3	24±0.3	28±0.3	33±0.3	37±0.3	39±0.3	41±0.3	46±0.3	51±0.3	58±0.3	65±0.5			
LL	168	168	187	199	228	240	273	287	299	314	335	368	379	431			
ZZ	228	228	247	269	298	320	363	387	399	424	445	478	499	561			

FZ ()



φ180~φ250 mm

MPa	mm	
	7	1500
14	800	800~2000

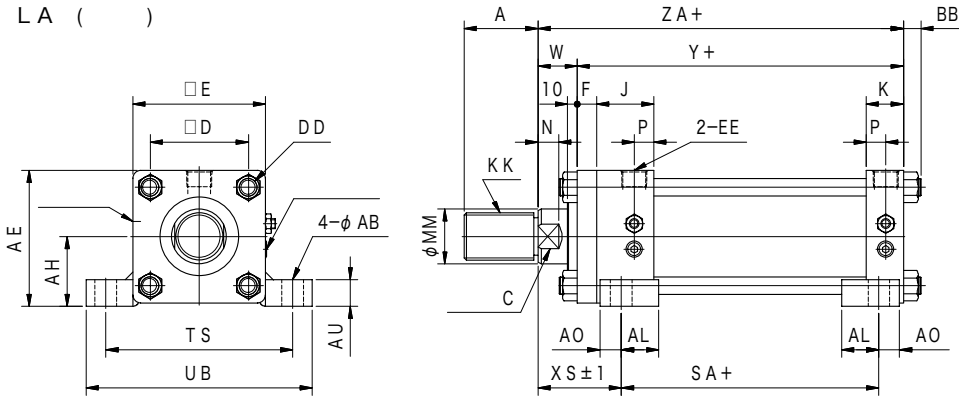


	mm	
	ff	t
φ180	51	42
φ200	56	47
φ224	61	52
φ250	66	57

mm	
ZG+	
~300	±1.25
301~1000	±1.6
1001~	±2.0

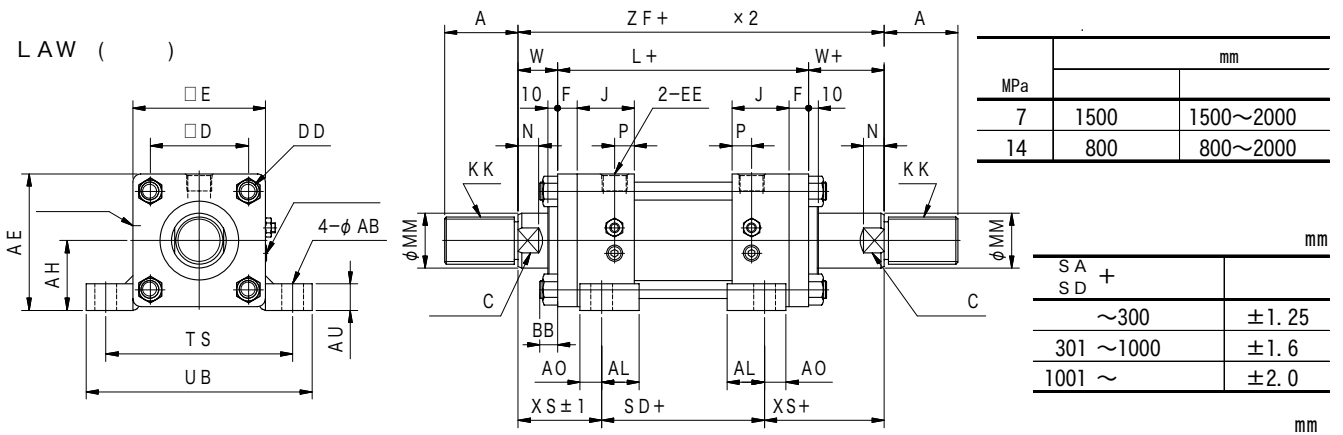
		mm													
		φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250
B	MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140
	KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2
	A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195
	B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170
	C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130
C	N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44
	MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112
	KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2
	A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150
	B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140
	C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105
	N	—	10	11	13	15	18	21	23	25	25	30	35	35	38
	D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250
	E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325
	F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46
D	J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115
	K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95
	P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55
	W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65
	Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	305	346
	BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37
	DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5
	EE	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1-1/4	Rc1-1/2	Rc2	
	FF	—	20	25	30	35	41	46	51	58	65	71	79	87	95
	UA	63	69	85	98	118	150	175	195	210	225	243	272	310	335
TE	40±0.13	46±0.13	58±0.15	65±0.15	87±0.18	109±0.18	130±0.20	145±0.20	155±0.20	170±0.20	185±0.23	206±0.23	230±0.23	250±0.23	
TF	88±0.18	95±0.18	115±0.18	132±0.20	155±0.20	190±0.23	224±0.23	250±0.23	270±0.26	285±0.26	315±0.26	355±0.29	395±0.29	425±0.32	
UF	109	118	145	165	190	230	272	300	320	345	375	425	475	515	
ZG	184	184	203	218	243	260	298	317	329	349	376	407	423	476	
AB	11±0.5	11±0.5	14±0.5	18±0.7	18±0.7	22±0.7	26±0.7	26±0.7	30±0.7	33±0.7	33±0.7	36±0.7	42±0.7	45±0.7	

LA ()



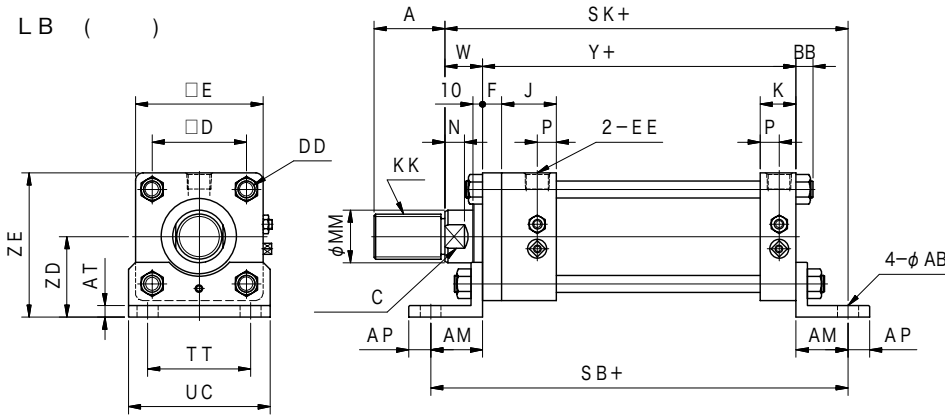
φ 180~φ 250 mm

LAW ()

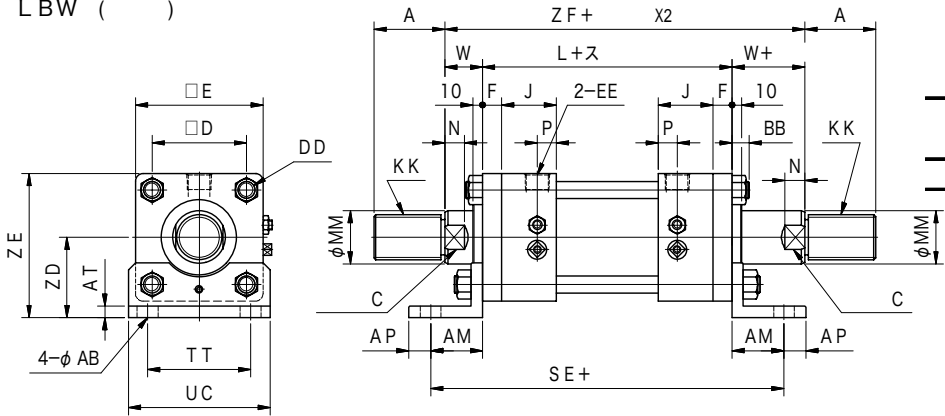


	φ 30	φ 40	φ 50	φ 63	φ 80	φ 100	φ 125	φ 140	φ 150	φ 160	φ 180	φ 200	φ 224	φ 250
MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140
KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2
A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195
B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170
C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130
B	N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	44
C	MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100
	KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2
	A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140
	B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125
	C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95
	N	—	10	11	13	15	18	21	23	25	25	30	35	38
	D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225
	E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292
	F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41
	J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	115
	K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	95
	P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	55
	W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	60	65
	Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	346
	BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	37
	DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5
	EE	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/4	Rc3/4	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1-1/4	Rc1-1/2	Rc2	
	—	20	25	30	35									
TS	88±0.18	95±0.18	115±0.18	132±0.20	155±0.20	190±0.23	224±0.23	250±0.23	270±0.26	285±0.26	315±0.26	355±0.29	395±0.29	425±0.32
UB	109	118	145	165	190	230	272	300	320	345	375	425	475	515
AU	14	14	17	19	25	27	32	35	37	42	47	52	52	57
AH	35±0.15	37.5±0.15	45±0.15	50±0.15	60±0.25	71±0.25	85±0.25	95±0.25	106±0.25	112±0.25	125±0.25	140±0.25	150±0.25	170±0.25
AE	62.5	70	82.5	95	115	138.5	167.5	187.5	204	217	242.5	271	296	332.5
ZA	171	171	185	198	219	232	265	280	290	308	330	356	365	411
AO	13	13	14	18	18	22	25	25	28	31	35	39	39	47
AL	31	31	34	32	42	38	41	41	38	40	50	56	56	68
XS	57	57	60	71	74	85	99	106	111	122	123	131	140	158
SA	98	98	108	106	124	122	136	144	146	150	172	186	186	206
AB	11±0.5	11±0.5	14±0.5	18±0.7	18±0.7	22±0.7	26±0.7	26±0.7	30±0.7	33±0.7	33±0.7	36±0.7	42±0.7	45±0.7
L	166	166	182	194	222	232	264	276	288	304	322	354	362	412
ZF	226	226	242	264	292	312	354	376	388	414	432	464	482	542
SD	112	112	122	122	144	142	156	164	166	170	186	202	202	226

LB ()



LBW ()



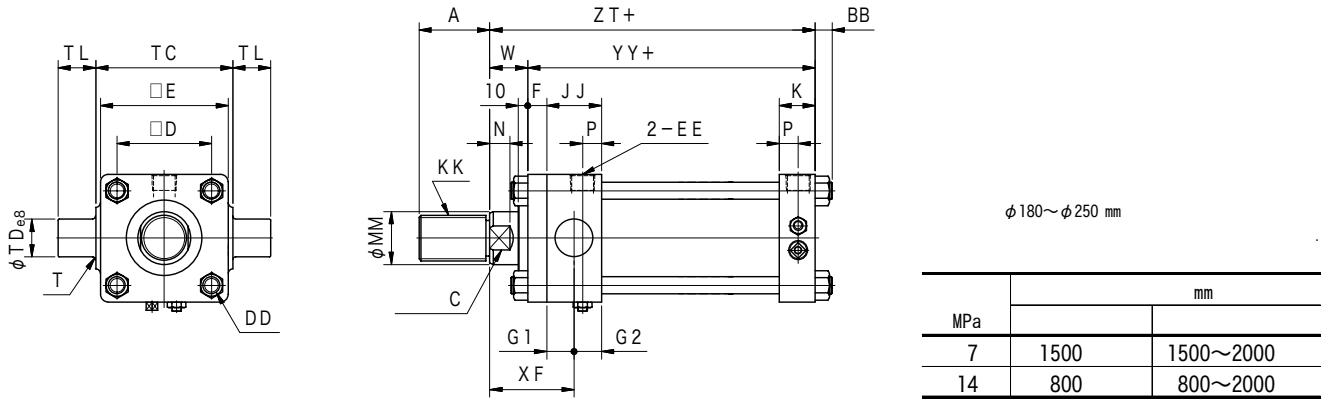
φ180~φ250 mm

MPa	mm	
7	1500	1500~2000

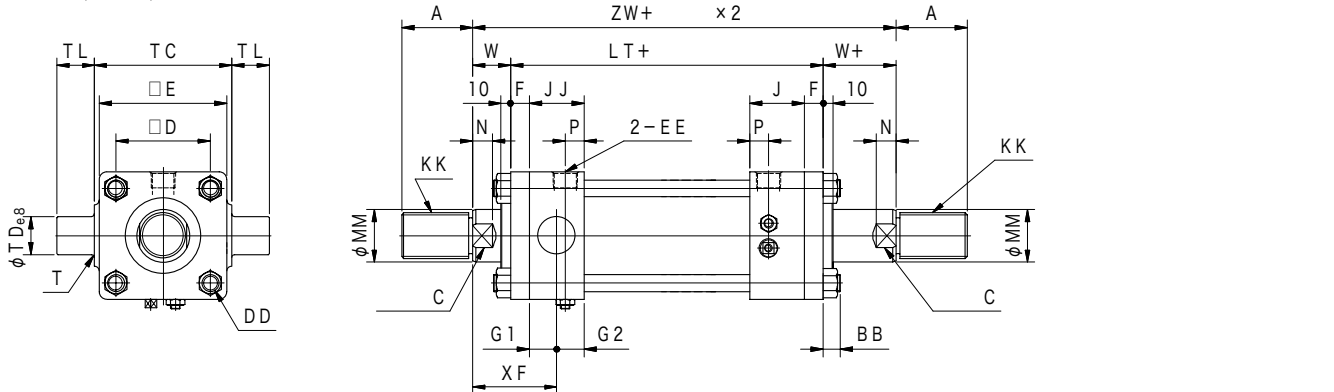
SK SB + SE	mm
~300	±1.25
301~1000	±1.6
1001~	±2.0

	φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250
MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140
KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2
A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195
B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170
C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130
N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44
MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112
KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2
A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150
B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140
C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105
N	—	10	11	13	15	18	21	23	25	25	30	35	35	38
D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250
E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325
F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46
J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115
K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95
P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55
W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65
Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	305	346
BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37
DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5
EE	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/4	Rc3/4	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1-1/4	Rc1-1/2	Rc1-1/2	Rc2	Rc2
TT	—	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
UC	63	69	85	98	118	150	175	195	210	225	243	272	310	335
ZD	40±0.15	43±0.15	50±0.15	60±0.15	72±0.25	85±0.25	105±0.25	115±0.25	123±0.25	132±0.25	148±0.25	165±0.25	185±0.25	208±0.25
ZE	67.5	75.5	87.5	105	127	152.5	187.5	207.5	221	237	265.5	296	331	370.5
AT	8	8	8	10	12	12	15	18	18	18	20	25	30	35
AM	32	32	35	42	50	55	66	70	75	75	85	98	115	130
AP	13	13	15	18	20	23	29	30	30	35	40	40	45	50
SB	205	205	225	247	284	302	352	370	390	403	445	497	535	606
SK	203	203	220	240	269	287	331	350	365	383	415	454	480	541
AB	11±0.5	11±0.5	14±0.5	18±0.7	18±0.7	22±0.7	26±0.7	26±0.7	30±0.7	33±0.7	33±0.7	36±0.7	42±0.7	45±0.7
L	166	166	182	194	222	232	264	276	288	304	322	354	362	412
ZF	226	226	242	264	292	312	354	376	388	414	432	464	482	542
SE	230	230	252	278	322	342	396	416	438	454	492	550	592	672

TA ()



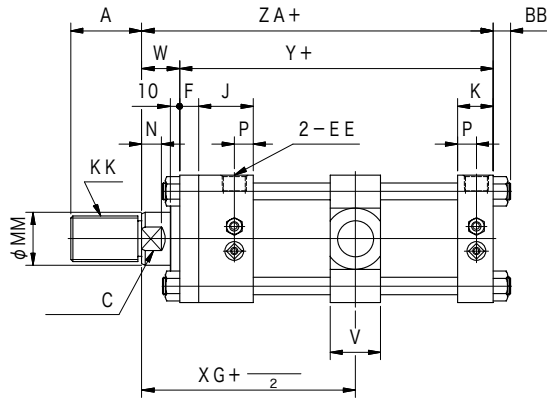
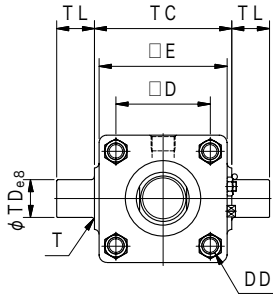
TAW ()



		mm													
		φ 30	φ 40	φ 50	φ 63	φ 80	φ 100	φ 125	φ 140	φ 150	φ 160	φ 180	φ 200	φ 224	φ 250
B	MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140
	KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2
	A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195
	B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170
	C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130
C	MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112
	KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2
	A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150
	B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140
	C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105
	N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44
	D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250
	E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325
	F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46
	J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115
	K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95
	P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55
	W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65
	YY	141	141	155	163	184	192	220	230	240	263	275	301	315	346
	BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37
	DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5
	EE	Rc3/8	Rc1/2	Rc1/2	Rc3/4	Rc3/4	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1	Rc1-1/4	Rc1-1/2	Rc2	
	TC	—	20			25					30			35	
	TL	20±0.3	20±0.3	25±0.3	31.5±0.3	31.5±0.3	40±0.3	50±0.3	63±0.3	63±0.3	71±0.5	80±0.5	90±0.5	100±0.5	100±0.5
	TD	20	20	25	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100
ZT	171	171	185	198	219	232	265	280	290	318	330	356	375	411	
XF	62	62	66	74	82	89	103	112	112	126	130.5	139.5	153.5	168.5	
G1	21	21	23	24	29	29	34	36	34	40	42.5	47.5	52.5	57.5	
G2	21	21	23	24	29	29	34	32	34	39	42.5	47.5	52.5	57.5	
T	R2	R2	R2.5	R2.5	R2.5	R3	R3	R4	R4	R4	R4	R5	R5	R5	
JJ	42	42	46	48	58	58	68	68	68	79	85	95	105	115	
LT	166	166	182	194	222	232	264	276	288	314	322	354	372	412	
ZW	226	226	242	264	292	312	354	376	388	424	432	464	492	542	



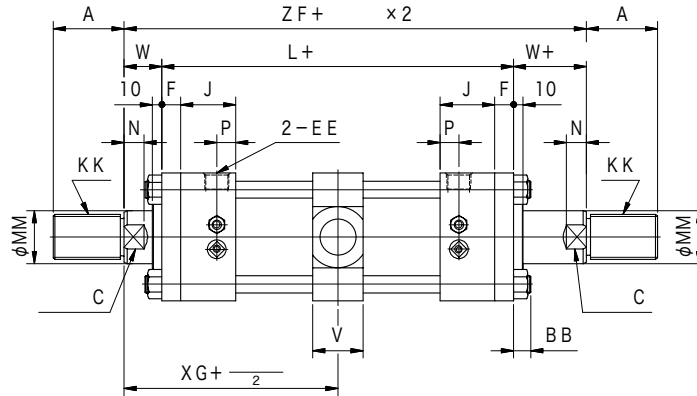
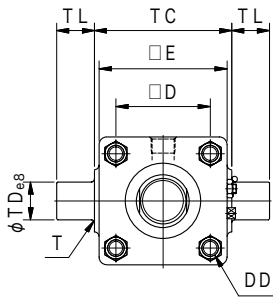
TC ()



φ180~φ250 mm

MPa	mm	
	7	1500
14	800	800~2000

TCW ()



mm

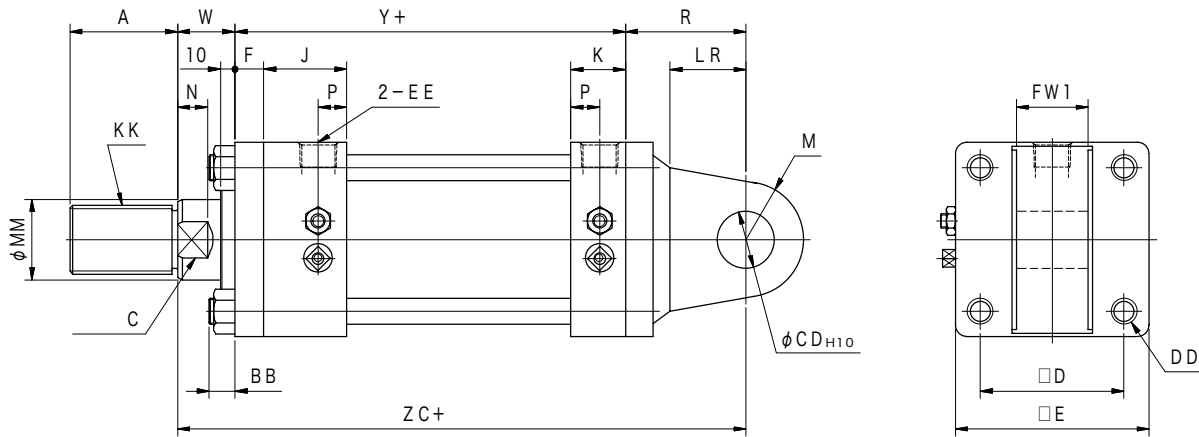
XF=XG+ /2	mm
~300	±1.25
301 ~1000	±1.6
1001 ~	±2.0

mm

	φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250
MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140
KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2
A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195
B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170
C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130
N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44
MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112
KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2
A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150
B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140
C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105
N	—	10	11	13	15	18	21	23	25	25	30	35	35	38
D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250
E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325
F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46
J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115
K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95
P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55
W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65
Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	305	346
BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37
DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5
E E	—	Rc3/8	Rc1/2	Rc3/4	Rc1	Rc1	Rc1-1/4	Rc1-1/2	Rc2	—	—	—	—	—
TC	58 ⁰ _{-0.30}	69 ⁰ _{-0.30}	85 ⁰ _{-0.35}	98 ⁰ _{-0.35}	118 ⁰ _{-0.35}	145 ⁰ _{-0.40}	175 ⁰ _{-0.40}	195 ⁰ _{-0.46}	206 ⁰ _{-0.46}	218 ⁰ _{-0.46}	243 ⁰ _{-0.46}	272 ⁰ _{-0.52}	300 ⁰ _{-0.52}	335 ⁰ _{-0.57}
TL	20±0.3	20±0.3	25±0.3	31.5±0.3	31.5±0.3	40±0.3	50±0.3	63±0.3	63±0.3	71±0.5	80±0.5	90±0.5	100±0.5	100±0.5
TD	20	20	25	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100
ZA	171	171	185	198	219	232	265	280	290	308	330	356	365	411
XG	113	113	121	132	146	156	177	188	194	207	216	232	241	271
V	28	28	33	43	43	53	58	78	78	88	98	108	117	117
T	R2	R2	R2.5	R2.5	R2.5	R3	R3	R4	R4	R4	R4	R5	R5	R5
L	166	166	182	194	222	232	264	276	288	304	322	354	362	412
ZF	226	226	242	264	292	312	354	376	388	414	432	464	482	542

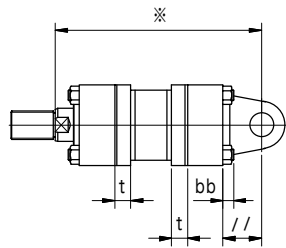
XG+ /2 : ()가 XG 가

CA ()



φ180~φ250 mm

MPa	mm	
	1500	1500~2000
7	1500	1500~2000
14	800	800~2000

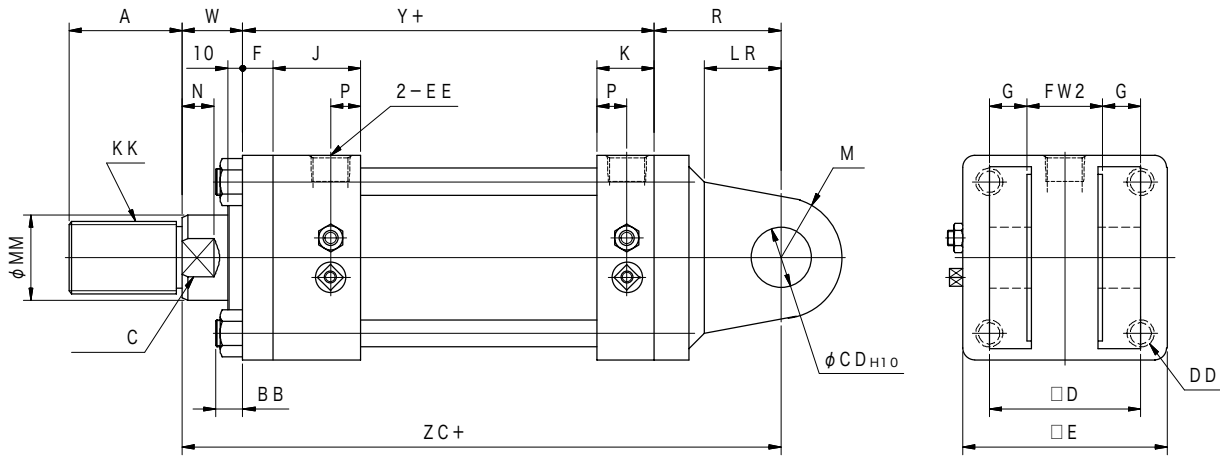


	bb	//	t
φ180	27	114	42
φ200	29	130	47
φ224	34	141	52
φ250	37	135	57

ZC+	mm
~300	±1.25
301~1000	±1.6
1001~	±2.0

		mm															
		φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250		
B	MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140		
	KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2		
	A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195		
	B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170		
	C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130		
C	N	10	11	13	15	18	21	25	30	32	35	35	38	41	44		
	MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112		
	KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2		
	A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150		
	B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140		
	C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105		
	N	—	10	11	13	15	18	21	23	25	25	30	35	35	38		
	D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250		
	E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325		
	F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46		
	J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115		
	K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95		
	P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55		
	W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65		
	Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	305	346		
	BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37		
	DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5		
	EE	Rc3/8	Rc1/2			Rc3/4			Rc1				Rc1-1/4		Rc1-1/2		Rc2
	ZC	—	20				25					30				35	
R	209	209	230	261	291	316	365	400	412	445	480	526	550	596			
LR	38	38	45	63	72	84	100	120	122	137	150	170	185	185			
CD	20	20	25	40	40	50	63	80	80	90	100	115	125	125			
FW1	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100			
M	25 ^{-0.1} _{-0.4}	25 ^{-0.1} _{-0.4}	31.5 ^{-0.1} _{-0.4}	40 ^{-0.1} _{-0.4}	40 ^{-0.1} _{-0.4}	50 ^{-0.1} _{-0.4}	63 ^{-0.1} _{-0.4}	80 ^{-0.1} _{-0.6}	80 ^{-0.1} _{-0.6}	80 ^{-0.1} _{-0.6}	100 ^{-0.1} _{-0.6}	125 ^{-0.1} _{-0.6}	125 ^{-0.1} _{-0.6}	125 ^{-0.1} _{-0.6}			
	R16	R16	R20	R31.5	R31.5	R40	R50	R63	R63	R71	R80	R90	R100	R100			

CB ()

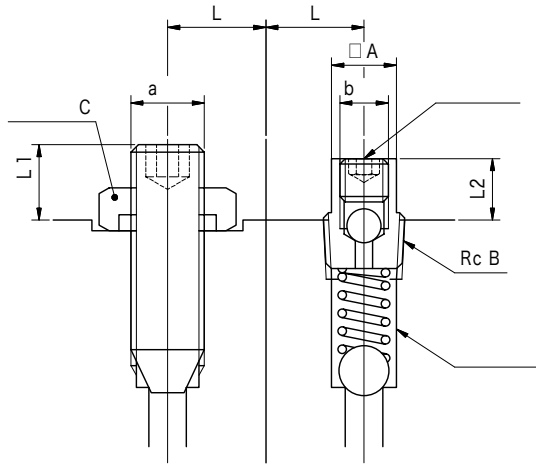


mm	
Z C +	
~300	±1.25
301 ~1000	±1.6
1001 ~	±2.0

		mm														
		φ 30	φ 40	φ 50	φ 63	φ 80	φ 100	φ 125	φ 140	φ 150	φ 160	φ 180	φ 200	φ 224	φ 250	
B	MM	18	22.4	28	35.5	45	56	71	80	85	90	100	112	125	140	
	KK	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2	
	A	25	30	35	45	60	75	95	110	115	120	140	150	180	195	
	B	36	40	46	55	65	80	95	105	110	115	125	140	150	170	
	C	14	19	24	30	41	50	65	75	80	85	95	105	115	130	
C	MM	—	18	22.4	28	35.5	45	56	63	67	71	80	90	100	112	
	KK	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2	
	A	—	25	30	35	45	60	75	80	85	95	110	120	140	150	
	B	—	36	40	46	55	65	80	85	90	95	105	115	125	140	
	C	—	14	19	24	30	41	50	55	63	65	75	85	95	105	
Z C	D	40	46	54	66	82	100	126	138	150	160	182	200	225	250	
	E	55	65	75	90	110	135	165	185	196	210	235	262	292	325	
	F	11	11	13	15	18	20	24	26	28	31	33	37	41	46	
	J	42	42	46	48	58	58	68	68	68	69	85	95	95	115	
	K	28	28	32	32	38	38	48	48	48	49	71	79	79	95	
	P	15	15	17	17	20	20	25	25	25	26	43	47	47	55	
	W	30	30	30	35	35	40	45	50	50	55	55	55	60	65	
	Y	141	141	155	163	184	192	220	230	240	253	275	301	305	346	
	BB	10	11	11	13	16	18	21	22	25	25	27	29	34	37	
	DD	M8×1.25	M10×1.5	M10×1.5	M12×1.5	M16×1.5	M18×1.5	M22×1.5	M24×1.5	M27×1.5	M27×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M39×1.5	M42×1.5	
	EE	Rc3/8		Rc1/2		Rc3/4			Rc1			Rc1-1/4		Rc1-1/2		Rc2
		—	20			25				30			35			
	Z C	209	209	230	261	291	316	365	400	412	445	480	526	550	596	
	R	38	38	45	63	72	84	100	120	122	137	150	170	185	185	
	LR	20	20	25	40	40	50	63	80	80	90	100	115	125	125	
CD	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100		
FW2	25 ^{+0.4} / _{+0.1}	25 ^{+0.4} / _{+0.1}	31.5 ^{+0.4} / _{+0.1}	40 ^{+0.4} / _{+0.1}	40 ^{+0.4} / _{+0.1}	50 ^{+0.4} / _{+0.1}	63 ^{+0.4} / _{+0.1}	80 ^{+0.6} / _{+0.1}	80 ^{+0.6} / _{+0.1}	80 ^{+0.6} / _{+0.1}	100 ^{+0.6} / _{+0.1}	125 ^{+0.6} / _{+0.1}	125 ^{+0.6} / _{+0.1}	125 ^{+0.6} / _{+0.1}		
G	12.5	12.5	16	20	20	25	31.5	40	40	40	50	50	63	63		
M	R16	R16	R20	R31.5	R31.5	R40	R50	R63	R63	R71	R80	R90	R100	R100		

(TJ)

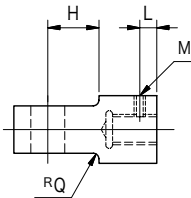
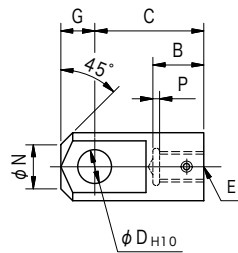
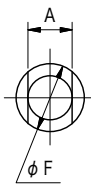
mm



	a	L1		c	A	B	b	L2	L
φ30									7
φ40		14	13		7	1/8	M5	9	9
φ50		12	12						10
φ63		11	11						
φ80	M10×1.5	13	13	17	9	1/4	M6	10	13
φ100		11	11						
φ125		13	13		12	3/8	M8	11	15
φ140		11	11						
φ150									
φ160									
φ180	M16×1.5	17	17	26	14	1/2	M10	12	20
φ200					17	3/4		13	
φ224									
φ250					19	1			25

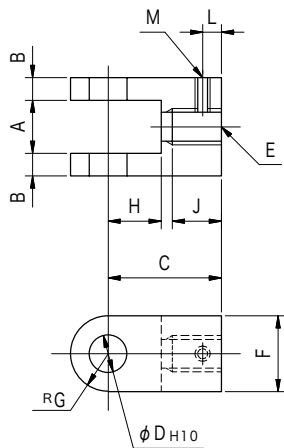
(TJ)

mm



	φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250	
A	25 ^{-0.1} _{-0.4}	25 ^{-0.1} _{-0.4}	31.5 ^{-0.1} _{-0.4}	40 ^{-0.1} _{-0.4}	40 ^{-0.1} _{-0.4}	50 ^{-0.1} _{-0.4}	63 ^{-0.1} _{-0.4}	80 ^{-0.1} _{-0.6}	80 ^{-0.1} _{-0.6}	80 ^{-0.1} _{-0.6}	100 ^{-0.1} _{-0.6}	125 ^{-0.1} _{-0.6}	125 ^{-0.1} _{-0.6}	125 ^{-0.1} _{-0.6}	
C	50	55	65	92	107	135	168	210	215	230	260	285	330	345	
D	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100	
F	35	35	45	65	65	85	105	130	130	150	170	190	210	210	
G	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100	
H	20	20	25	40	40	50	63	80	80	90	100	115	125	125	
L	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	30	30	30	30	
M	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12	
N	25	25	32	40	40	55	68	85	85	95	105	130	130	130	
P	5	5	5	5	5	5	8	8	8	8	8	8	8	8	
Q	2	2	2.5	2.5	2.5	3	3	4	4	4	4	5	5	5	
B	B	27	32	37	47	62	78	98	113	118	123	144	154	185	200
	E	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2
C	B	—	27	32	37	47	62	78	83	88	98	113	123	144	154
	E	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2
	M8×8 /	M8×8 /	M8×8 /	M8×8 /	M8×8 /	M10×15 /	M10×15 /	M10×20 /	M10×20 /	M10×20 /	M10×20 /	M12×25 /	M12×25 /	M12×25 /	M12×25 /
	—	—	φ6×2.5 /	φ6×9.5 /	φ6×5 /	φ8×3.5 /	φ8×5.5 /	φ8×9 /	φ8×7 /	φ8×15 /	φ10×12.5 /	φ10×20 /	φ10×20 /	φ10×15 /	

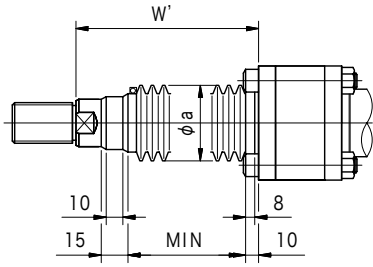
mm



	φ30	φ40	φ50	φ63	φ80	φ100	φ125	φ140	φ150	φ160	φ180	φ200	φ224	φ250	
A	25 ^{+0.4} _{+0.1}	25 ^{+0.4} _{+0.1}	31.5 ^{+0.4} _{+0.1}	40 ^{+0.4} _{+0.1}	40 ^{+0.4} _{+0.1}	50 ^{+0.4} _{+0.1}	63 ^{+0.4} _{+0.1}	80 ^{+0.6} _{+0.1}	80 ^{+0.6} _{+0.1}	80 ^{+0.6} _{+0.1}	100 ^{+0.6} _{+0.1}	125 ^{+0.6} _{+0.1}	125 ^{+0.6} _{+0.1}	125 ^{+0.6} _{+0.1}	
B	12.5	12.5	16	20	20	25	31.5	40	40	40	50	50	63	63	
C	50	55	65	92	107	135	168	210	215	230	260	285	330	345	
D	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100	
F	32	32	40	63	63	80	100	126	126	142	160	180	200	200	
G	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100	
H	20	20	25	40	40	50	63	80	80	90	100	115	125	125	
L	15	15	15	15	15	20	20	20	20	20	30	30	30	30	
M	M8	M8	M8	M8	M8	M10	M10	M10	M10	M10	M12	M12	M12	M12	
B	E	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2	M100×2	M120×2	M130×2
	J	27	32	37	47	62	78	98	113	118	123	143	153	183	198
C	E	—	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M80×2	M95×2	M100×2
	J	—	27	32	37	47	62	78	83	88	98	113	123	143	153
	M8×12 /	M8×12 /	M8×12 /	M8×12 /	M8×12 /	M10×20 /	M10×20 /	M10×25 /	M10×25 /	M10×25 /	M12×35 /	M12×35 /	M12×35 /	M12×35 /	
	φ6×5 /	φ6×3 /	φ6×7 /	φ6×13 /	φ6×8.5 /	φ8×6 /	φ8×11 /	φ8×19 /	φ8×17 /	φ8×15 /	φ10×17.5 /	φ10×27.5 /	φ10×30.5 /	φ10×25.5 /	

(TJ)

()

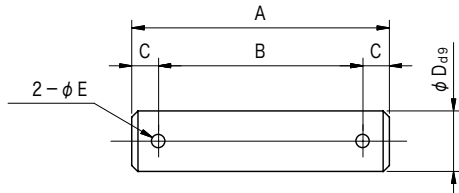


mm

	$\phi 30$	$\phi 40$	$\phi 50$	$\phi 63$	$\phi 80$	$\phi 100$	$\phi 125$	$\phi 140$	$\phi 150$	$\phi 160$	$\phi 180$	$\phi 200$	$\phi 224$	$\phi 250$	
a	B	50	50	60	70	80	100	115	125	135	140	150	170	180	200
	C	—	45	50	60	70	80	100	105	110	115	125	140	150	170
	MIN	1/3.5×			1/4×			1/5×ストローク					1/6×		
	W'	MIN+45			MIN+55			MIN+65					MIN+80		

MIN

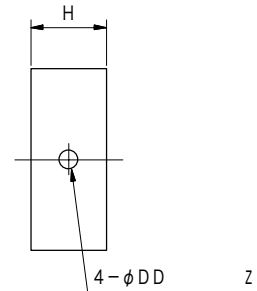
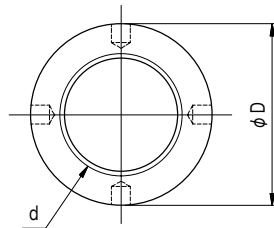
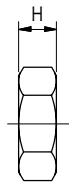
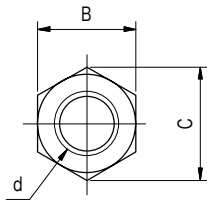
80°C
// 130°C
// 400°C



mm

	$\phi 30$	$\phi 40$	$\phi 50$	$\phi 63$	$\phi 80$	$\phi 100$	$\phi 125$	$\phi 140$	$\phi 150$	$\phi 160$	$\phi 180$	$\phi 200$	$\phi 224$	$\phi 250$
A	66	66	79.5	101	101	126	152.5	191.5	191.5	191.5	242	267	293	293
B	54	54	67.5	85	85	106	132.5	167.5	167.5	167.5	210	235	261	261
C	6	6	6	8	8	10	10	12	12	12	16	16	16	16
D	16	16	20	31.5	31.5	40	50	63	63	71	80	90	100	100
E	3	3	3	4	4	5	5	6	6	6	8	8	8	8
	$\phi 3 \times 22 /$	$\phi 3 \times 22 /$	$\phi 3 \times 28 /$	$\phi 4 \times 40 /$	$\phi 4 \times 40 /$	$\phi 5 \times 50 /$	$\phi 5 \times 60 /$	$\phi 6 \times 75 /$	$\phi 6 \times 75 /$	$\phi 6 \times 85 /$	$\phi 8 \times 95 /$	$\phi 8 \times 105 /$	$\phi 8 \times 120 /$	$\phi 8 \times 120 /$

(SS400)



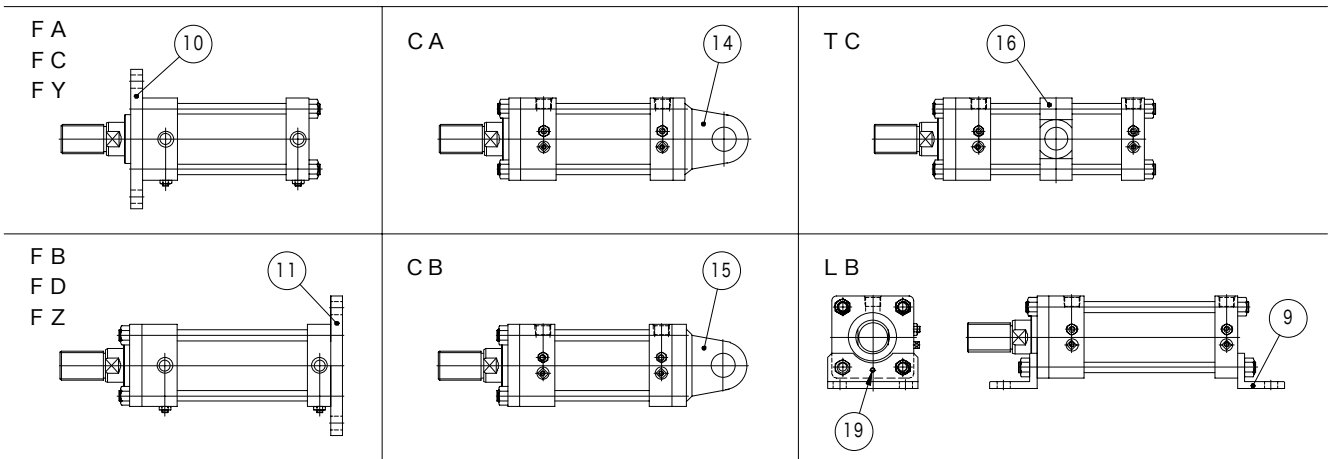
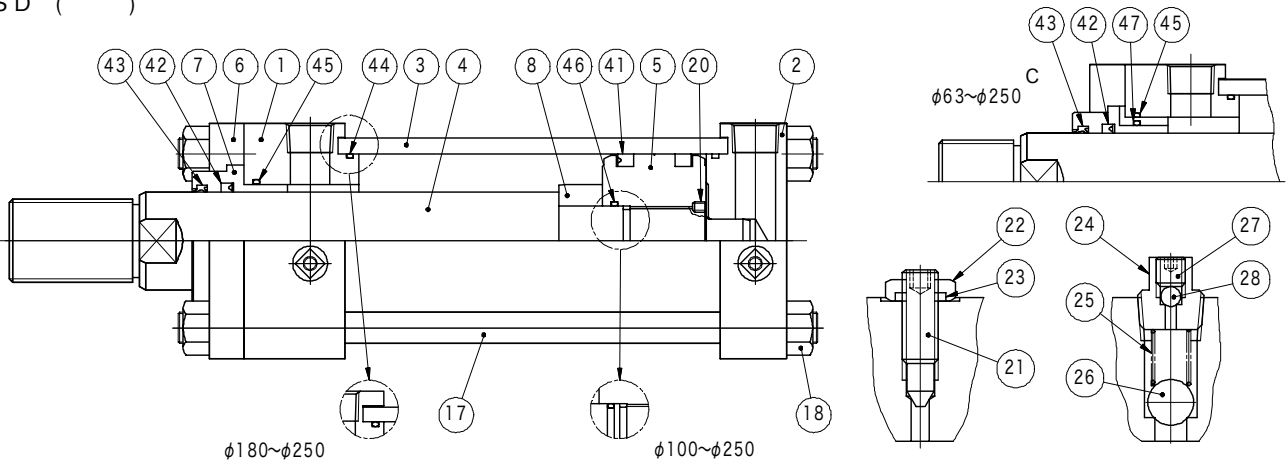
mm

d	M16×1.5	M20×1.5	M24×1.5	M30×1.5	M39×1.5	M48×1.5	M56×2	M60×2	M64×2	M72×2	M76×2	M80×2	M95×2
H	10	12	14	18	23	29	34	36	38	42	46	48	57
B	24	30	36	46	60	75	85	90	95	105	110	115	135
C	27.7	34.6	41.6	53.1	69.3	86.3	98.1	104	110	121	127	133	156

d	M100×2	M120×2	M130×2
H	60	72	78
D	150	180	200
DD	15	15	20
Z	18	18	25

(TJシリーズ)

SD ()



1	カバー	1	4	ピストンロッド	1	7	ブッシュ	1	10	ロッドフランジ	1	15	分離クレビス	1	18	六角ナット	4(8)
2	ヘッドカバー	1	5	ピストン	1	※8	クッションリング	1	11	ヘッドフランジ	1	16	トラニオン	1	19	スプリングピン	2
3		1	6	押さえ板	1	9	フート	2	14	分離アイ	1	17	タイロッド	4(8)	20	止めねじ	1

		mm															
		$\phi 30$	$\phi 40$	$\phi 50$	$\phi 63$	$\phi 80$	$\phi 100$	$\phi 125$	$\phi 140$	$\phi 150$	$\phi 160$	$\phi 180$	$\phi 200$	$\phi 224$	$\phi 250$		
※1	21	クッションアジャスタ	2	TJ-01-1			TJ-01-2		TJ-01-3			TJ-01-4		TJ-01-5			
※1	22	ナット	2	TJ-02-1			TJ-02-2			TJ-02-2							
※1	23	シール	2	TJ-03-1			TJ-03-2										
	24	チェックプラグ	2	TJ-04-1			TJ-04-2		TJ-04-3			TJ-04-4	TJ-04-5	TJ-04-6			
※1		チェックプラグ(LA)	2	Rc1/8			Rc1/4		Rc3/8			Rc1/2	Rc3/4	Rc1			
※1	25	チェックスプリング	2	TJ-06-1	TJ-06-2		TJ-06-3	TJ-06-4	TJ-06-5	TJ-06-6		TJ-06-7	TJ-06-8	TJ-06-9			
※1, ※2	26	チェックボール	2	7			10		1/2			5/8	7/8	1-1/16			
	27	空気抜きねじ	2	TJ-05-1			TJ-05-2		TJ-05-3			TJ-05-4					
※2	28	空気抜きボール	2	1/8			4		6			7					
	24		2	VCJ0760A-01			VCJ0760A-02		VCJ0760A-03			VCJ0760A-04	VCJ0760A-05	VCJ0760A-06			
※1	22	シールナット	2	420180010-1						420180010-2							
23																	
B	41	ピストン用パッキン	2	SKY-22.4	SKY-30	SKY-40	SKY-53	SKY-71	SKY-85	SKY-112	SKY-125	SKY-136	SKY-145	SKY-165	SKY-180	SKY-204	SKY-230
	42	ロッドパッキン	1	SKY-18	SKY-22.4	SKY-28	SKY-35.5	SKY-45	SKY-56	SKY-71	SKY-80	SKY-85	SKY-90	SKY-100	SKY-112	SKY-125	SKY-140
	43	ダストワイパ	1	SDR-18	SDR-22.4	SDR-28	SDR-35.5	SDR-45	SDR-56	SDR-71	SDR-80	SDR-85	SDR-90	SDR-100	SDR-112	SDR-125	SDR-140
	44	カバー用Oリング	2	1B-G25	1B-G35	1B-G45	1B-G58(G55)	1B-G75	1B-G95	1B-G120	1B-G135	1B-G145	1B-G150	1B-G170	1B-G190	1B-G210	1B-G240
	45	ブッシュ用Oリング	1	1A-G30	1A-G30	1A-G35	1A-G45	1A-G55	1A-G65	1A-G80	1A-G90	1A-G95	1A-G100	1A-G115	1A-G125	1A-G140	1A-G155
C	46	ピストン用Oリング	1	1A-P14	1A-P15	1A-P20	1A-G25	1A-P32	1A-G35	1A-G45	1A-G50	1A-G55	1A-G60	1A-G70	1A-G80	1A-G90	1A-G100
	41	ピストン用パッキン	2	—	SKY-30	SKY-40	SKY-53	SKY-71	SKY-85	SKY-112	SKY-125	SKY-136	SKY-145	SKY-165	SKY-180	SKY-204	SKY-230
	42	ロッドパッキン	1	—	SKY-18	SKY-22.4	SKY-28	SKY-35.5	SKY-45	SKY-56	SKY-63	SKY-67	SKY-71	SKY-80	SKY-90	SKY-100	SKY-112
	43	ダストワイパ	1	—	SDR-18	SDR-22.4	SDR-28	SDR-35.5	SDR-45	SDR-56	SDR-63	SDR-67	SDR-71	SDR-80	SDR-90	SDR-100	SDR-112
	44	カバー用Oリング	2	—	1B-G35	1B-G45	1B-G58(G55)	1B-G75	1B-G95	1B-G120	1B-G135	1B-G145	1B-G150	1B-G170	1B-G190	1B-G210	1B-G240
	45	ブッシュ用Oリング	1	—	1A-G30	1A-G35	1A-G45	1A-G55	1A-G65	1A-G80	1A-G90	1A-G95	1A-G100	1A-G115	1A-G125	1A-G140	1A-G155
	46	ピストン用Oリング	1	—	1A-P15	1A-P20	1A-G25	1A-P32	1A-G35	1A-G45	1A-G50	1A-G55	1A-G60	1A-G70	1A-G80	1A-G90	1A-G100
47	スパーサ用Oリング	1	—	—	—	1A-G35	1A-G45	1A-G55	1A-G65	1A-G75	1A-G80	1A-G80	1A-G90	1A-G100	1A-G115	1A-G125	

※1 0
 ※2 (JIS B 1501)