

# Pascal

## N<sub>2</sub> Gas Balancer

model DNG

工作機械主軸ユニット N<sub>2</sub>ガスバルンサ



**CE** CEマーキング適合  
圧力機器指令(2014/68/EU)

Japan Patent NO. 4921473

CN Patent NO. ZL200680055556.4

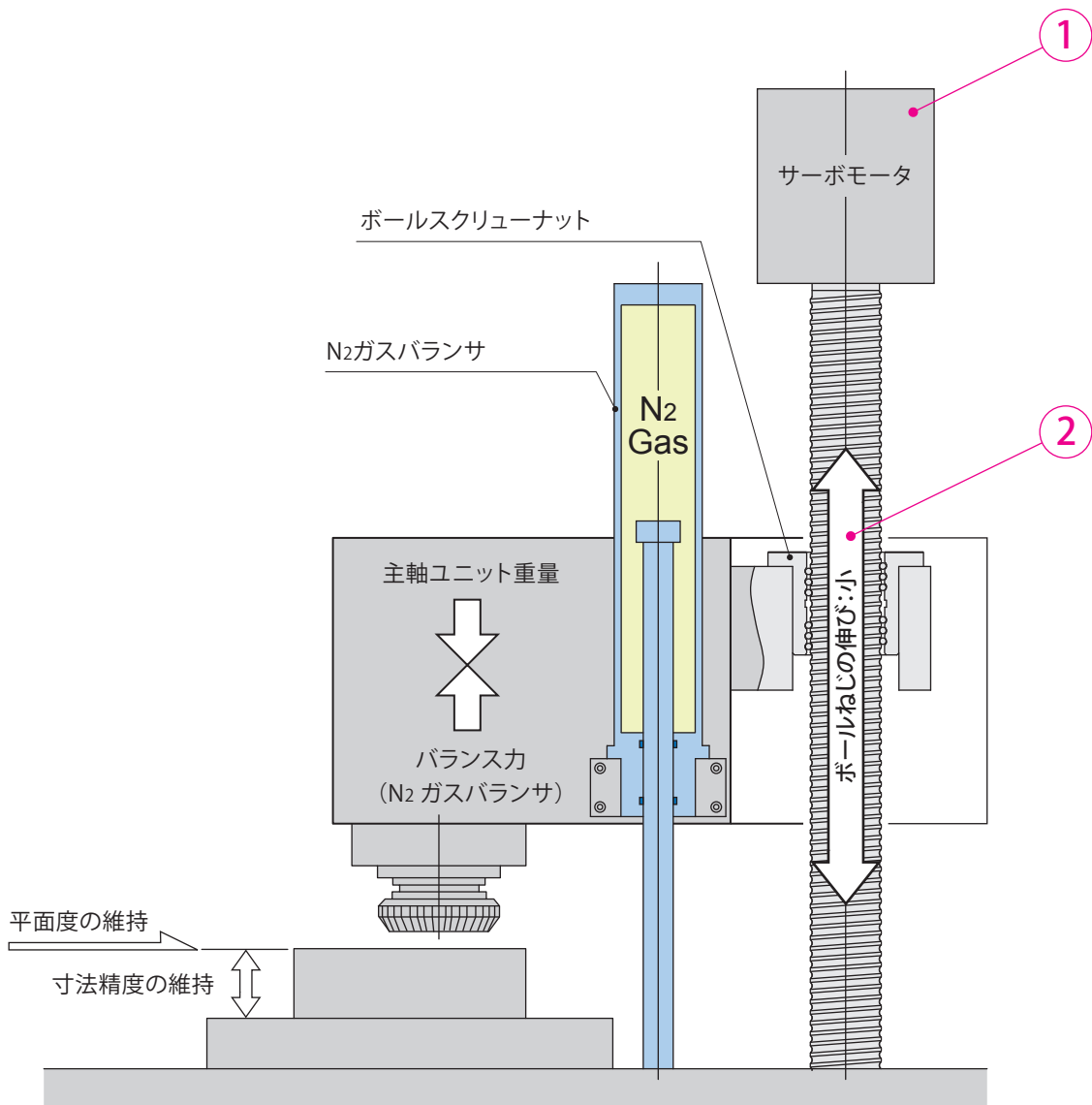
## マシニングセンタの主軸ユニット到新提案!

### ① サーボモータの負荷を軽減し、電力消費と発熱を抑えます。

バランサが無い場合は、主軸ユニットをサーボモータのみで昇降・位置保持させるため、モータに大きな負荷がかかり、電力消費量が増えます。一方、モータの発熱によりボールねじが伸び、位置精度が悪くなります。N<sub>2</sub>ガスバランサで重量バランスをとることによりサーボモータの負荷を軽減し、電力消費量と発熱を抑えることができます。

### ② ボールスクリーナットの負荷を軽減し、発熱を抑えます。

バランサが無い場合は、ボールスクリーナットに大きな負荷がかかるため、ナット部の発熱によりボールねじが伸び、位置精度が悪くなります。特に高速切削(早送り)時は発熱量が大きく、加工精度の低下が大きな問題となります。N<sub>2</sub>ガスバランサで重量バランスをとることにより、ナット部の負荷が軽減でき、発熱を抑えることができます。

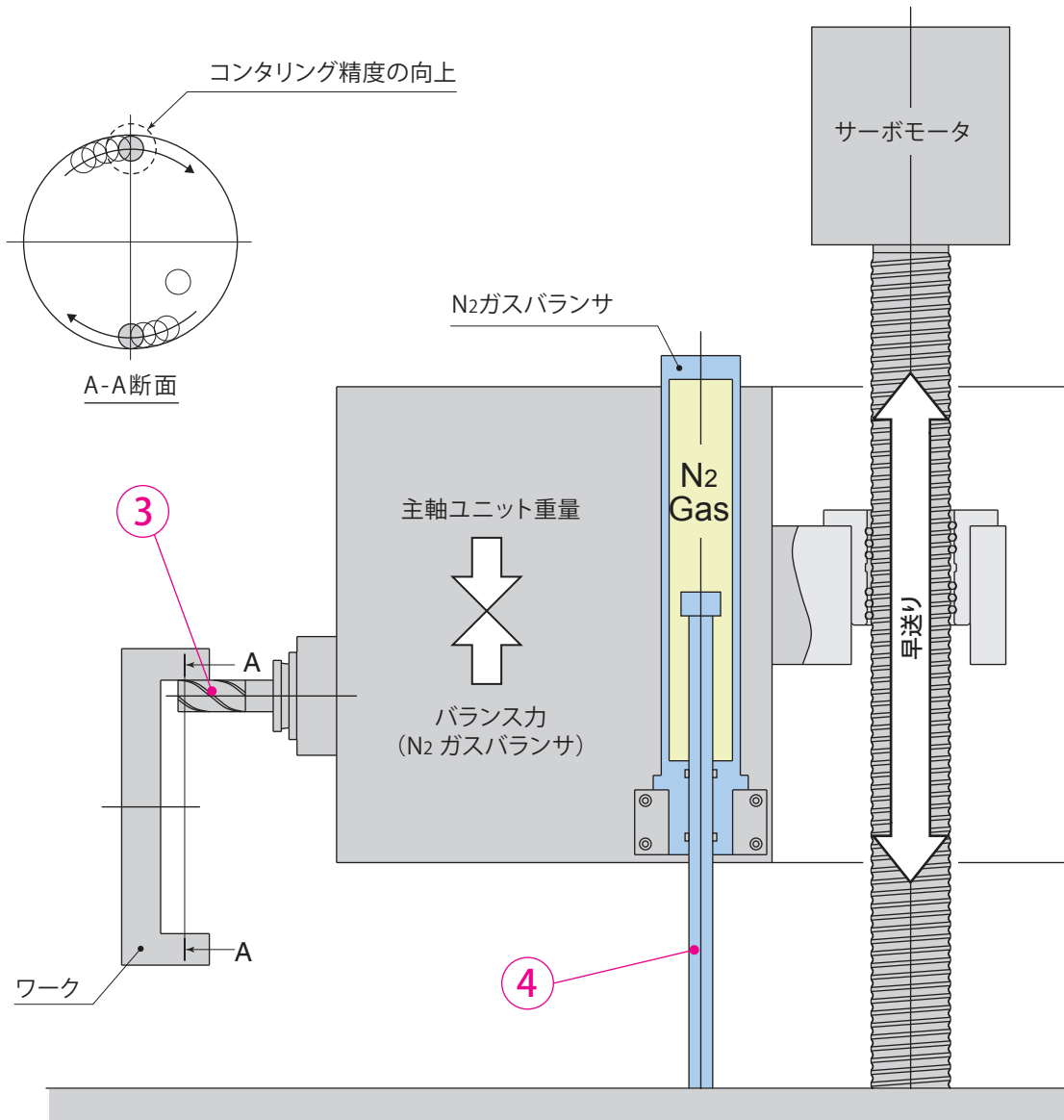


### ③ 高速切削時の加工精度が向上します。

N<sub>2</sub>ガスバランサで重量バランスをとることにより、高速切削（早送り）時の上下移動に対する主軸ユニットの追従性が向上し、コンタリング精度の向上が図れます。

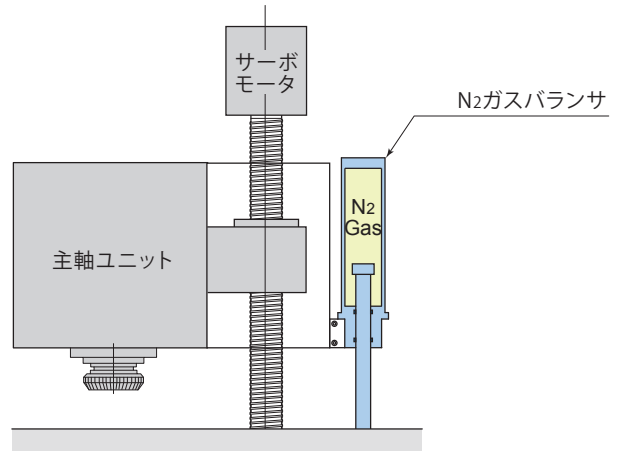
### ④ ボールスクリューや主軸ユニットガイド部の負荷が軽減できます。

コンパクトなN<sub>2</sub>ガスバランサは、主軸ユニットの重心位置付近への取付が容易です。バランス良く主軸ユニットの重量を支えることにより、ボールスクリューや主軸ユニットガイド部にかかる負荷を軽減できます。



パスカル N<sub>2</sub>ガスバランス

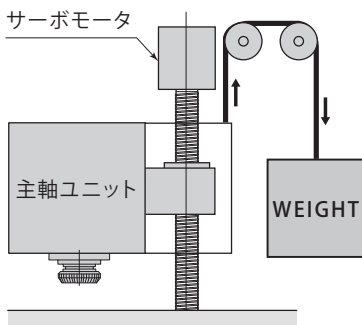
- 高応答で高速切削に追従できます。
- 動力源や配管が不要です。
- コンパクトでスペースを取りません。
- 圧力変動が少なく、安定したバランス力を備えています。



従来のバランス

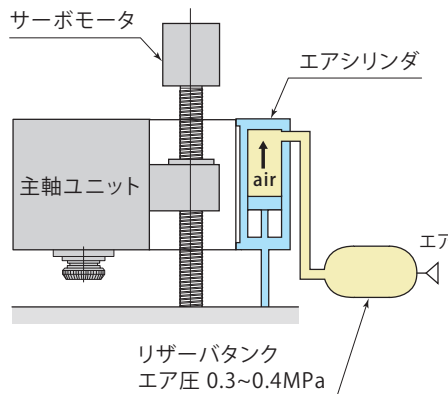
ウェイト

- 応答性が悪く、高速切削に追従できない。
- 大きなスペースを必要とする。



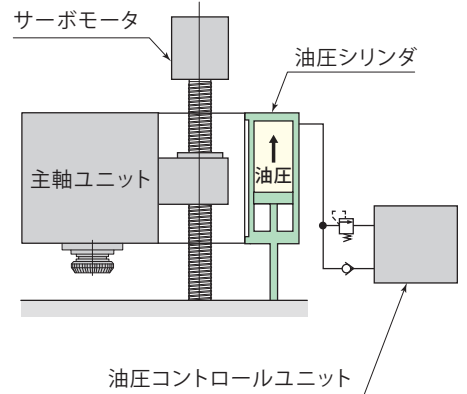
エアシリンダ

- 大径のエアシリンダが必要。(また、スティックスリップを起こし易い。)
- 大容量のリザーバタンクが必要。
- 太いエア配管が必要。



油圧シリンダ

- 油圧ユニットと配管が必要。
- 油圧回路の油温上昇対策が必要。



### N<sub>2</sub> ガスバランサ本体

- 右図のようにピストンロッドを下に向け、垂直方向に取付けてください。  
N<sub>2</sub>ガスバランサを上向きや水平方向に取付けることはできません。
- 下記の大型・ロングストロークのN<sub>2</sub>ガスバランサは、第二種圧力容器に該当します。  
DNG65C: S=2200 mm 以上  
DNG80C: S=1300 mm 以上

### 取付アダプタ

- 下記 ①～⑦ の部品を貴社で製作・準備してください。詳細は、「取付アダプタ製作例」 →11ページ を参照してください。

⑥ 平行キー取付ボルト(2本)

③ 平行キー (1個)

① マウントブロック(1個)

⑤ マウントブロック取付ボルト(4本)

④ N<sub>2</sub>ガスバランサ取付ボルト(6本)

② 保護プレート (1枚)

⑦ 保護プレート取付ボルト (4本)

ピストンロッド

### ガス充填・排出機器

- チッ素ガスは、貴社で充填してください。  
ガス充填治具は、N<sub>2</sub>ガスバランサ本体には付属しませんので、別途、ご注文ください。  
→14ページ

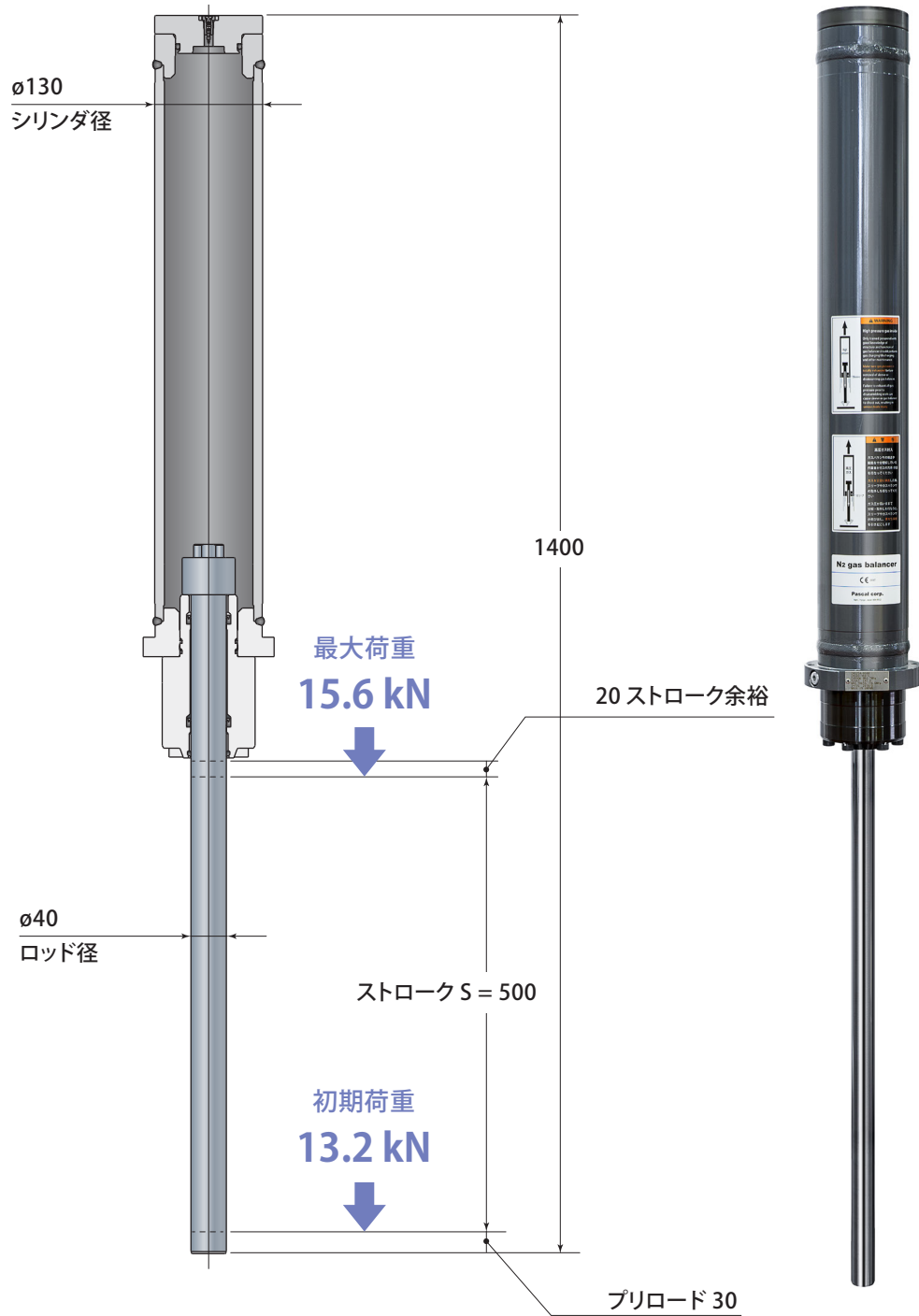
### フローティングパッド(オプション)

- ピストンロッドにかかる偏心荷重を軽減するため、必ず設けてください。  
当社製フローティングパッドを使用しない場合は、貴社で製作してください。

→13ページ

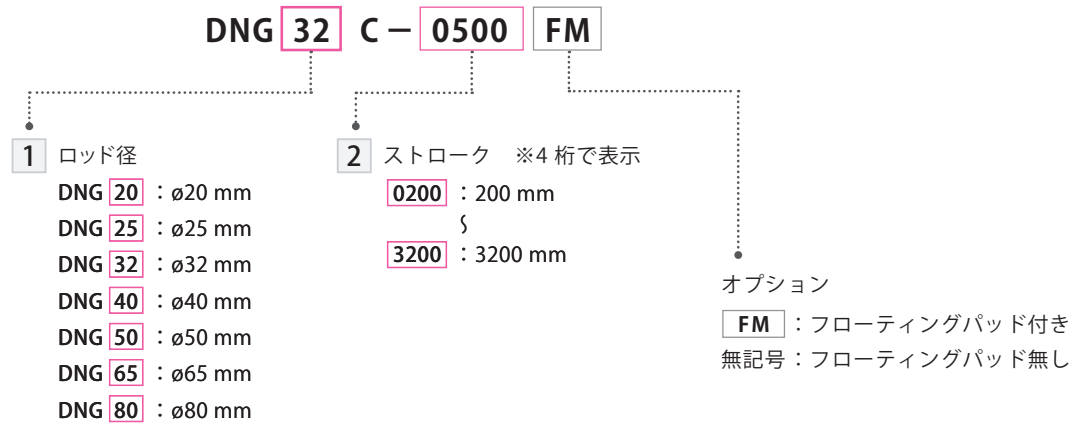
## 構造

シリンダ径が小さい省スペースタイプです。ガス充填圧力が高く、高出力が得られます。



|        |               |
|--------|---------------|
| 型 式    | DNG40C-0500   |
| ガス充填圧力 | max. 10.5 MPa |
| 圧縮比    | 約 1.2         |

型式表示

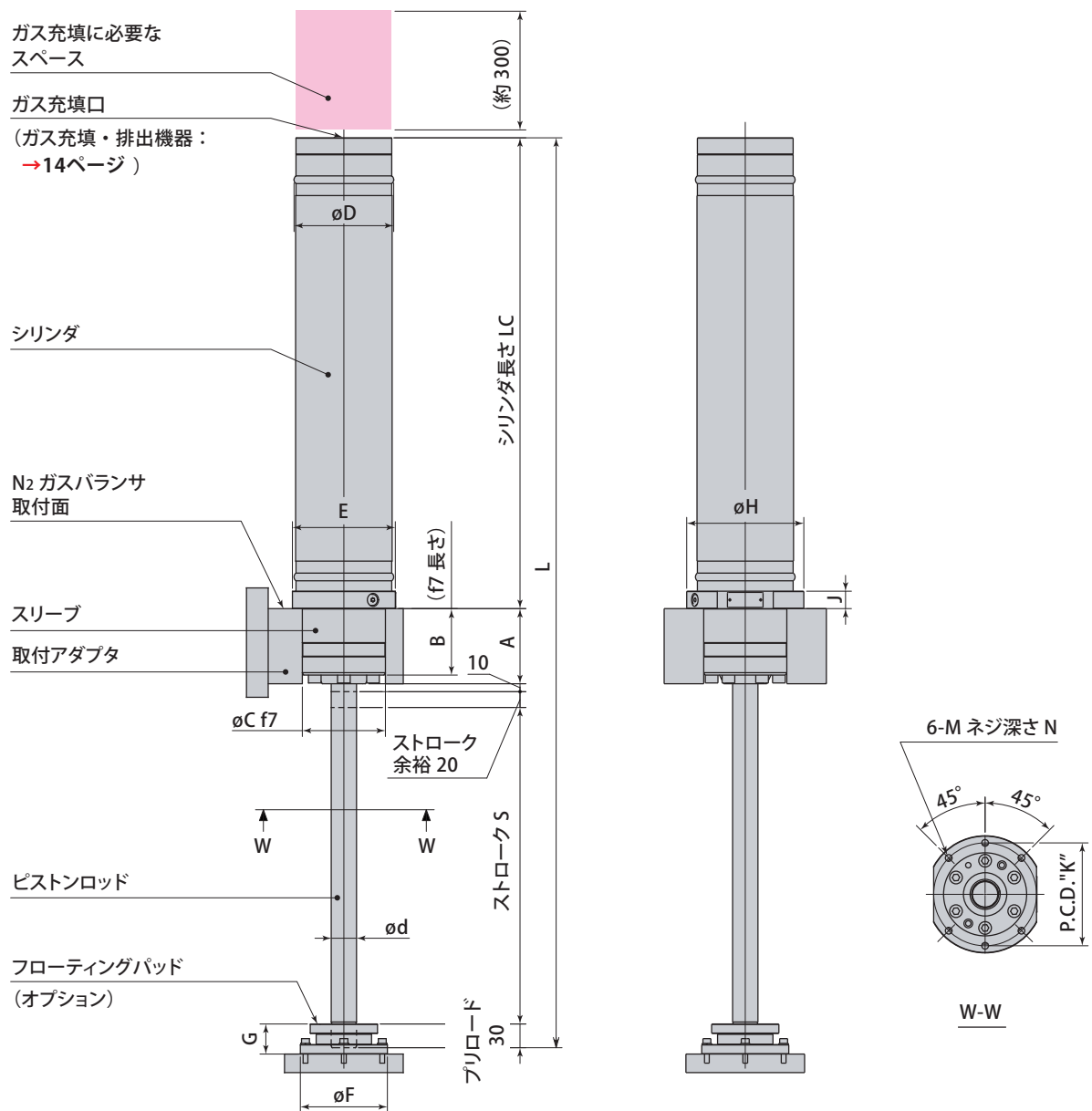


| 型 式    | 1<br>ロッド径ø d<br>mm | 2<br>ストローク S<br>mm | ガス充填圧力  |        |         |        |          |        |
|--------|--------------------|--------------------|---------|--------|---------|--------|----------|--------|
|        |                    |                    | 3.5MPa時 |        | 7.0MPa時 |        | 10.5MPa時 |        |
|        |                    |                    | 初期荷重 kN | 最大荷重kN | 初期荷重 kN | 最大荷重kN | 初期荷重 kN  | 最大荷重kN |
| DNG20C | 20                 | 200 ~ 800          | 1.1     | 1.2    | 2.2     | 2.5    | 3.3      | 3.7    |
| DNG25C | 25                 | 200 ~ 1000         | 1.7     | 1.9    | 3.4     | 3.9    | 5.2      | 5.8    |
| DNG32C | 32                 | 200 ~ 1300         | 2.8     | 3.3    | 5.6     | 6.7    | 8.4      | 10.0   |
| DNG40C | 40                 | 200 ~ 1600         | 4.4     | 5.2    | 8.8     | 10.4   | 13.2     | 15.6   |
| DNG50C | 50                 | 200 ~ 2000         | 6.9     | 8.4    | 13.7    | 16.8   | 20.6     | 25.2   |
| DNG65C | 65                 | 200 ~ 2600         | 11.6    | 14.2   | 23.2    | 28.3   | 34.8     | 42.5   |
| DNG80C | 80                 | 200 ~ 3200         | 17.6    | 20.9   | 35.2    | 41.9   | 52.8     | 62.8   |

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| ガス充填圧力  | 3.5 ~ 10.5 MPa                 |
| 保証耐圧力   | 15.8 MPa                       |
| 圧縮比     | 約 1.2                          |
| ストローク速度 | max. 60 m/min.                 |
| 許容加速度   | max. 9.8 m/s <sup>2</sup> (1G) |
| 使用周囲温度  | 0 ~ 40° C ※                    |

※ N<sub>2</sub>ガスバルンサ本体の温度は70° C まで許容できます。

## 外形寸法図



mm

| 型 式    | ød | øD  | A   | B   | øC  | E   | øF  | G  | øH  | J  | K   | M   | N  | フローティング<br>パッド型式 |
|--------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|-----|----|------------------|
| DNG20C | 20 | 85  | 55  | 46  | 75  | 95  | 95  | 38 | 108 | 20 | 90  | M 6 | 12 | DNJ-FM-20        |
| DNG25C | 25 | 100 | 65  | 56  | 85  | 105 | 100 | 38 | 123 | 20 | 105 | M 8 | 16 | DNJ-FM-25        |
| DNG32C | 32 | 105 | 75  | 66  | 90  | 108 | 110 | 38 | 123 | 20 | 108 | M 8 | 16 | DNJ-FM-32        |
| DNG40C | 40 | 130 | 115 | 104 | 105 | 130 | 120 | 38 | 148 | 22 | 130 | M10 | 20 | DNJ-FM-40        |
| DNG50C | 50 | 160 | 125 | 114 | 120 | 154 | 130 | 38 | 188 | 25 | 165 | M10 | 20 | DNJ-FM-50        |
| DNG65C | 65 | 195 | 155 | 142 | 140 | 186 | 165 | 40 | 218 | 25 | 197 | M12 | 25 | DNJ-FM-65        |
| DNG80C | 80 | 250 | 175 | 158 | 180 | 240 | 185 | 40 | 298 | 30 | 260 | M16 | 30 | DNJ-FM-80        |

- ストロークS は、ストローク余裕20 mm とプリロード量30mm を除いた実ストロークです。
- ストローク余裕を小さくして実ストロークを伸ばすことができます。  
(例1) S = 500 mm のモデルでストローク余裕をゼロにした場合：S1 = 500 + 20 = 520 mm
- さらに実ストロークを伸ばす場合は、プリロード量30mm を小さくしてください。(最小5 mm まで可能です。)  
(例2) 上記モデルでプリロード量を5 mm にした場合：S2 = 520 + (30 - 5) = 545 mm
- 45 mm を超えてストロークを伸ばすことはできません。ストロークが1 ランク長いモデルを選定してください。



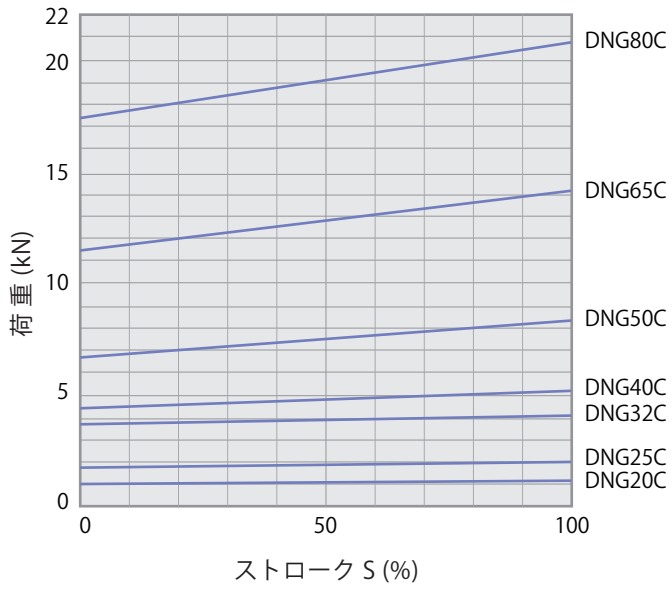
## 外形寸法表

| 型 式         | ストローク S<br>mm | 全長 L<br>mm | シリンダ長 LC<br>mm | 質量<br>kg |
|-------------|---------------|------------|----------------|----------|
| DNG20C-0200 | 200           | 690        | 375            | 9.7      |
| 0250        | 250           | 790        | 425            | 10.6     |
| 0300        | 300           | 890        | 475            | 11.4     |
| 0350        | 350           | 990        | 525            | 12.3     |
| 0400        | 400           | 1090       | 575            | 13.1     |
| 0500        | 500           | 1290       | 675            | 14.8     |
| 0600        | 600           | 1490       | 775            | 16.5     |
| 0700        | 700           | 1690       | 875            | 18.2     |
| 0800        | 800           | 1890       | 975            | 19.9     |
| DNG25C-0200 | 200           | 710        | 385            | 14.1     |
| 0250        | 250           | 810        | 435            | 15.3     |
| 0300        | 300           | 910        | 485            | 16.4     |
| 0350        | 350           | 1010       | 535            | 17.6     |
| 0400        | 400           | 1110       | 585            | 18.7     |
| 0500        | 500           | 1310       | 685            | 21.0     |
| 0600        | 600           | 1510       | 785            | 23.3     |
| 0700        | 700           | 1710       | 885            | 25.6     |
| 0800        | 800           | 1910       | 985            | 27.9     |
| 0900        | 900           | 2110       | 1085           | 30.2     |
| 1000        | 1000          | 2310       | 1185           | 32.5     |
| DNG32C-0200 | 200           | 740        | 405            | 16.9     |
| 0250        | 250           | 840        | 455            | 18.2     |
| 0300        | 300           | 940        | 505            | 19.5     |
| 0350        | 350           | 1040       | 555            | 20.8     |
| 0400        | 400           | 1140       | 605            | 22.1     |
| 0500        | 500           | 1340       | 705            | 24.7     |
| 0600        | 600           | 1540       | 805            | 27.3     |
| 0700        | 700           | 1740       | 905            | 29.9     |
| 0800        | 800           | 1940       | 1005           | 32.5     |
| 0900        | 900           | 2140       | 1105           | 35.1     |
| 1000        | 1000          | 2340       | 1205           | 37.7     |
| 1100        | 1100          | 2540       | 1305           | 40.3     |
| 1200        | 1200          | 2740       | 1405           | 42.9     |
| 1300        | 1300          | 2940       | 1505           | 45.5     |
| DNG40C-0200 | 200           | 800        | 425            | 30.0     |
| 0250        | 250           | 900        | 475            | 32.0     |
| 0300        | 300           | 1000       | 525            | 34.0     |
| 0350        | 350           | 1100       | 575            | 36.0     |
| 0400        | 400           | 1200       | 625            | 38.0     |
| 0500        | 500           | 1400       | 725            | 42.0     |
| 0600        | 600           | 1600       | 825            | 46.0     |
| 0700        | 700           | 1800       | 925            | 50.0     |
| 0800        | 800           | 2000       | 1025           | 54.0     |
| 0900        | 900           | 2200       | 1125           | 58.0     |
| 1000        | 1000          | 2400       | 1225           | 62.0     |
| 1100        | 1100          | 2600       | 1325           | 66.0     |
| 1200        | 1200          | 2800       | 1425           | 70.0     |
| 1300        | 1300          | 3000       | 1525           | 74.0     |
| 1400        | 1400          | 3200       | 1625           | 78.0     |
| 1500        | 1500          | 3400       | 1725           | 82.0     |
| 1600        | 1600          | 3600       | 1825           | 86.0     |
| DNG50C-0200 | 200           | 825        | 440            | 49.8     |
| 0250        | 250           | 925        | 490            | 53.3     |
| 0300        | 300           | 1025       | 540            | 56.7     |
| 0350        | 350           | 1125       | 590            | 60.2     |
| 0400        | 400           | 1225       | 640            | 63.6     |
| 0500        | 500           | 1425       | 740            | 70.5     |
| 0600        | 600           | 1625       | 840            | 77.4     |
| 0700        | 700           | 1825       | 940            | 84.3     |
| 0800        | 800           | 2025       | 1040           | 91.2     |
| 0900        | 900           | 2225       | 1140           | 98.1     |
| 1000        | 1000          | 2425       | 1240           | 105.0    |
| 1100        | 1100          | 2625       | 1340           | 111.9    |
| 1200        | 1200          | 2825       | 1440           | 118.8    |
| 1300        | 1300          | 3025       | 1540           | 125.7    |
| 1400        | 1400          | 3225       | 1640           | 132.6    |

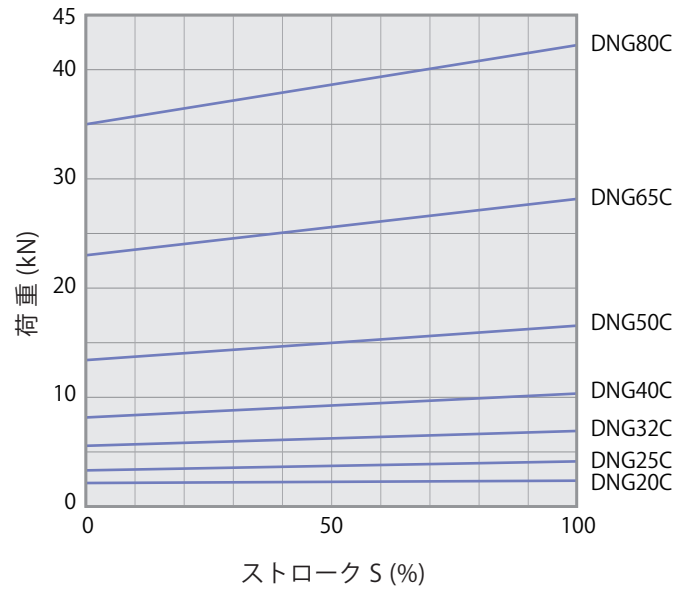
| 型 式         | ストローク S<br>mm | 全長 L<br>mm | シリンダ長 LC<br>mm | 質量<br>kg |
|-------------|---------------|------------|----------------|----------|
| DNG50C-1500 | 1500          | 3425       | 1740           | 139.5    |
| 1600        | 1600          | 3625       | 1840           | 146.4    |
| 1700        | 1700          | 3825       | 1940           | 153.3    |
| 1800        | 1800          | 4025       | 2040           | 160.2    |
| 1900        | 1900          | 4225       | 2140           | 167.1    |
| 2000        | 2000          | 4425       | 2240           | 174.0    |
| DNG65C-0200 | 200           | 890        | 475            | 78.8     |
| 0250        | 250           | 990        | 525            | 83.7     |
| 0300        | 300           | 1090       | 575            | 88.6     |
| 0350        | 350           | 1190       | 625            | 93.5     |
| 0400        | 400           | 1290       | 675            | 98.4     |
| 0500        | 500           | 1490       | 775            | 108.2    |
| 0600        | 600           | 1690       | 875            | 118.0    |
| 0700        | 700           | 1890       | 975            | 127.8    |
| 0800        | 800           | 2090       | 1075           | 137.6    |
| 0900        | 900           | 2290       | 1175           | 147.4    |
| 1000        | 1000          | 2490       | 1275           | 157.2    |
| 1100        | 1100          | 2690       | 1375           | 167.0    |
| 1200        | 1200          | 2890       | 1475           | 176.8    |
| 1300        | 1300          | 3090       | 1575           | 186.6    |
| 1400        | 1400          | 3290       | 1675           | 196.4    |
| 1500        | 1500          | 3490       | 1775           | 206.2    |
| 1600        | 1600          | 3690       | 1875           | 216.0    |
| 1700        | 1700          | 3890       | 1975           | 225.8    |
| 1800        | 1800          | 4090       | 2075           | 235.6    |
| 1900        | 1900          | 4290       | 2175           | 245.4    |
| 2000        | 2000          | 4490       | 2275           | 255.2    |
| 2100        | 2100          | 4690       | 2375           | 265.0    |
| 2200        | 2200          | 4890       | 2475           | 274.8    |
| 2300        | 2300          | 5090       | 2575           | 284.6    |
| 2400        | 2400          | 5290       | 2675           | 294.4    |
| 2500        | 2500          | 5490       | 2775           | 304.2    |
| 2600        | 2600          | 5690       | 2875           | 314.0    |
| DNG80C-0200 | 200           | 970        | 535            | 154.0    |
| 0250        | 250           | 1070       | 585            | 162.0    |
| 0300        | 300           | 1170       | 635            | 170.0    |
| 0350        | 350           | 1270       | 685            | 178.0    |
| 0400        | 400           | 1370       | 735            | 186.0    |
| 0500        | 500           | 1570       | 835            | 202.0    |
| 0600        | 600           | 1770       | 935            | 218.0    |
| 0700        | 700           | 1970       | 1035           | 234.0    |
| 0800        | 800           | 2170       | 1135           | 250.0    |
| 0900        | 900           | 2370       | 1235           | 266.0    |
| 1000        | 1000          | 2570       | 1335           | 282.0    |
| 1100        | 1100          | 2770       | 1435           | 298.0    |
| 1200        | 1200          | 2970       | 1535           | 314.0    |
| 1300        | 1300          | 3170       | 1635           | 330.0    |
| 1400        | 1400          | 3370       | 1735           | 346.0    |
| 1500        | 1500          | 3570       | 1835           | 362.0    |
| 1600        | 1600          | 3770       | 1935           | 378.0    |
| 1700        | 1700          | 3970       | 2035           | 394.0    |
| 1800        | 1800          | 4170       | 2135           | 410.0    |
| 1900        | 1900          | 4370       | 2235           | 426.0    |
| 2000        | 2000          | 4570       | 2335           | 442.0    |
| 2100        | 2100          | 4770       | 2435           | 458.0    |
| 2200        | 2200          | 4970       | 2535           | 474.0    |
| 2300        | 2300          | 5170       | 2635           | 490.0    |
| 2400        | 2400          | 5370       | 2735           | 506.0    |
| 2500        | 2500          | 5570       | 2835           | 522.0    |
| 2600        | 2600          | 5770       | 2935           | 538.0    |
| 2700        | 2700          | 5970       | 3035           | 554.0    |
| 2800        | 2800          | 6170       | 3135           | 570.0    |
| 2900        | 2900          | 6370       | 3235           | 586.0    |
| 3000        | 3000          | 6570       | 3335           | 602.0    |
| 3100        | 3100          | 6770       | 3435           | 618.0    |
| 3200        | 3200          | 6970       | 3535           | 634.0    |

# 能力表

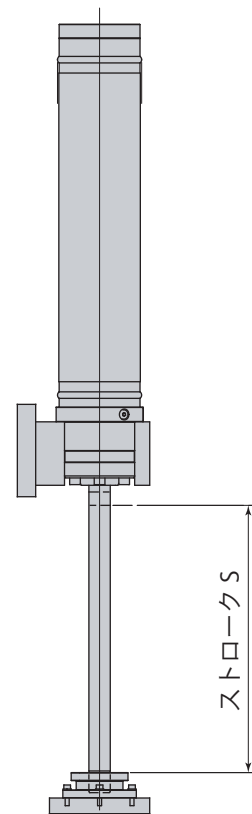
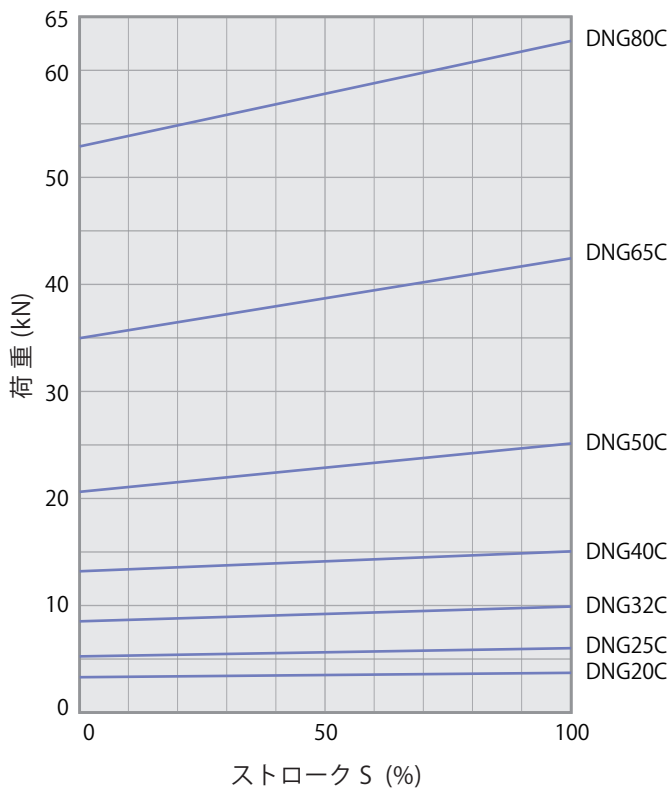
ガス充填圧力 3.5MPa



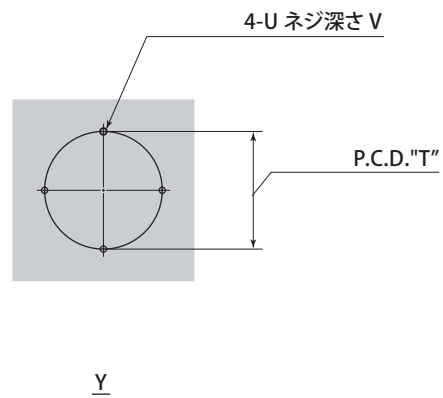
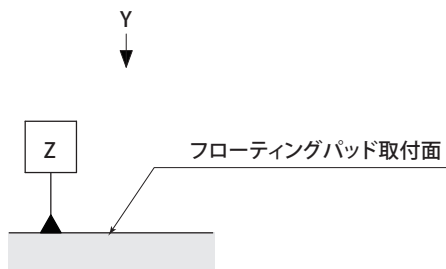
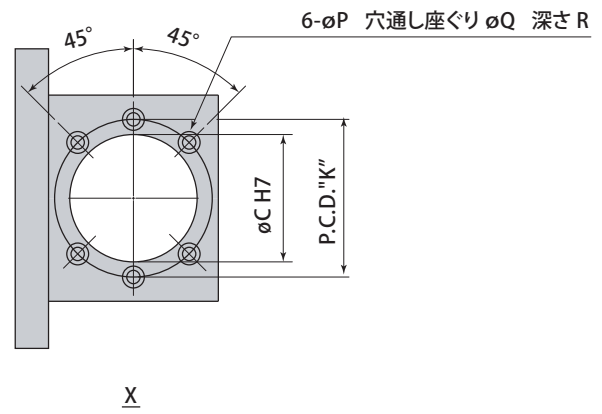
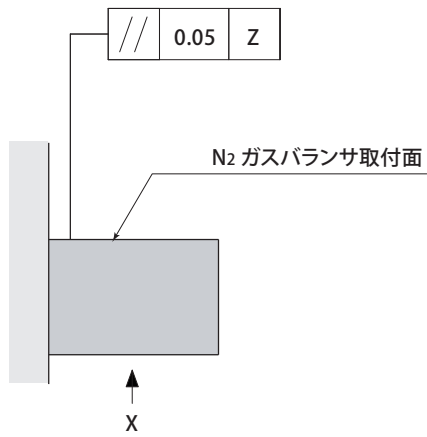
ガス充填圧力 7.0MPa



ガス充填圧力 10.5MPa

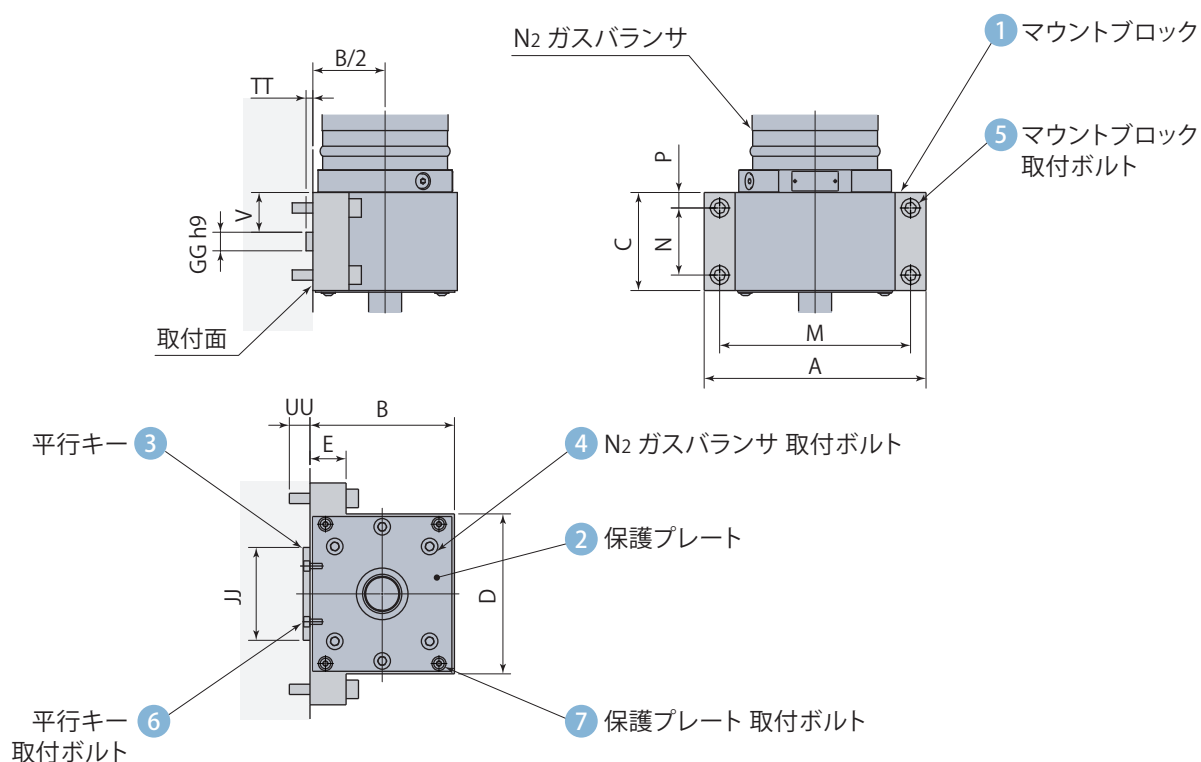


# 取付面加工図



mm

| 型 式    | øC  | K   | øP  | øQ | R  | T   | U  | V  | フローティングパッド型式 |
|--------|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|--------------|
| DNG20C | 75  | 90  | 6.8 | 11 | 7  | 85  | M5 | 9  | DNJ-FM-20    |
| DNG25C | 85  | 105 | 9   | 14 | 9  | 90  | M5 | 9  | DNJ-FM-25    |
| DNG32C | 90  | 108 | 9   | 14 | 9  | 97  | M6 | 15 | DNJ-FM-32    |
| DNG40C | 105 | 130 | 11  | 18 | 11 | 105 | M6 | 15 | DNJ-FM-40    |
| DNG50C | 120 | 165 | 11  | 18 | 11 | 115 | M6 | 15 | DNJ-FM-50    |
| DNG65C | 140 | 197 | 14  | 20 | 13 | 150 | M8 | 15 | DNJ-FM-65    |
| DNG80C | 180 | 260 | 18  | 26 | 17 | 170 | M8 | 15 | DNJ-FM-80    |



| 型 式    | A   | B   | C   | D   | E  | M   | N   | P  | V    | GG | JJ  | TT   | UU |
|--------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|------|----|-----|------|----|
| DNG20C | 150 | 100 | 55  | 110 | 25 | 130 | 35  | 10 | 20.5 | 14 | 70  | 5.2  | 15 |
| DNG25C | 170 | 110 | 65  | 125 | 25 | 150 | 45  | 10 | 24.5 | 16 | 80  | 5.7  | 15 |
| DNG32C | 190 | 120 | 75  | 130 | 35 | 165 | 55  | 10 | 28.5 | 18 | 90  | 6.6  | 20 |
| DNG40C | 215 | 140 | 115 | 155 | 45 | 185 | 85  | 15 | 46.5 | 22 | 110 | 8.6  | 20 |
| DNG50C | 270 | 170 | 125 | 195 | 50 | 230 | 85  | 20 | 50   | 25 | 140 | 8.6  | 25 |
| DNG65C | 300 | 200 | 155 | 225 | 55 | 260 | 115 | 20 | 63.5 | 28 | 160 | 9.6  | 30 |
| DNG80C | 400 | 260 | 175 | 305 | 60 | 350 | 125 | 25 | 71.5 | 32 | 200 | 10.6 | 35 |

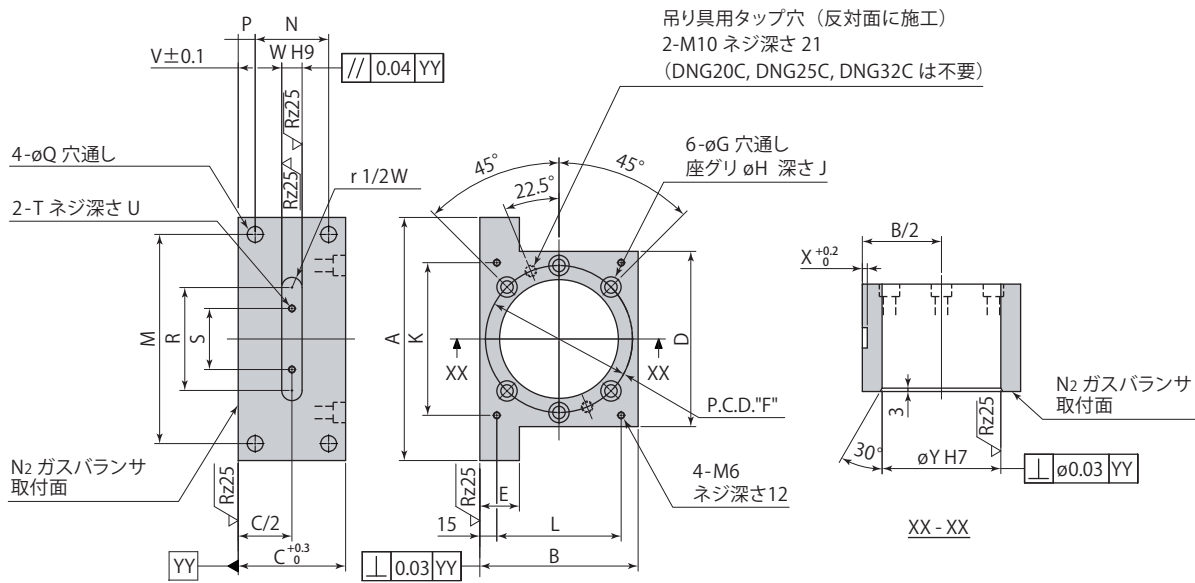
mm

4 5 6 7 取付ボルト

| 型 式    | ④N2ガスバランサ<br>取付ボルト ※ | ⑤マウントブロック<br>取付ボルト ※ | ⑥平行キー<br>取付ボルト ※ | ⑦保護プレート<br>取付ボルト                |
|--------|----------------------|----------------------|------------------|---------------------------------|
| DNG20C | M6 × 55              | M8 × 40              | M5 × 10          | フランジ付きボタンボルト<br>M6 × 8 (全モデル共通) |
| DNG25C | M8 × 70              | M10 × 40             | M5 × 10          |                                 |
| DNG32C | M8 × 80              | M12 × 55             | M6 × 12          |                                 |
| DNG40C | M10 × 120            | M12 × 65             | M6 × 16          |                                 |
| DNG50C | M10 × 130            | M16 × 75             | M8 × 16          |                                 |
| DNG65C | M12 × 160            | M20 × 85             | M10 × 16         |                                 |
| DNG80C | M16 × 180            | M24 × 95             | M10 × 16         |                                 |

※ 六角穴付きボルト JIS B 1176 (強度区分12.9)

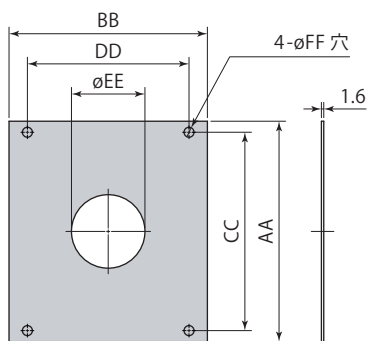
① マウントブロック 材質：S45C (JIS G 4051)



| 型式     | A   | B   | C   | D   | E  | F   | φG  | φH | J  | K   | L   | M   | N   | P  | φQ | R   | S   | T   | U  | V    | W  | X   | φY  | 質量<br>kg |
|--------|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|----|------|----|-----|-----|----------|
| DNG20C | 150 | 100 | 55  | 110 | 25 | 90  | 6.8 | 11 | 7  | 90  | 70  | 130 | 35  | 10 | 9  | 71  | 42  | M 5 | 8  | 20.5 | 14 | 3.8 | 75  | 3.1      |
| DNG25C | 170 | 110 | 65  | 125 | 25 | 105 | 9   | 14 | 9  | 105 | 80  | 150 | 45  | 10 | 11 | 81  | 48  | M 5 | 8  | 24.5 | 16 | 4.3 | 85  | 4.9      |
| DNG32C | 190 | 120 | 75  | 130 | 35 | 108 | 9   | 14 | 9  | 110 | 90  | 165 | 55  | 10 | 14 | 91  | 54  | M 6 | 10 | 28.5 | 18 | 4.4 | 90  | 6.2      |
| DNG40C | 215 | 140 | 115 | 155 | 45 | 130 | 11  | 18 | 11 | 135 | 110 | 185 | 85  | 15 | 14 | 111 | 66  | M 6 | 12 | 46.5 | 22 | 5.4 | 105 | 13.1     |
| DNG50C | 270 | 170 | 125 | 195 | 50 | 165 | 11  | 18 | 11 | 175 | 140 | 230 | 85  | 20 | 18 | 141 | 90  | M 8 | 14 | 50   | 25 | 5.4 | 120 | 23.8     |
| DNG65C | 300 | 200 | 155 | 225 | 55 | 197 | 14  | 20 | 13 | 205 | 170 | 260 | 115 | 20 | 22 | 161 | 104 | M10 | 16 | 63.5 | 28 | 6.4 | 140 | 38.7     |
| DNG80C | 400 | 260 | 175 | 305 | 60 | 260 | 18  | 26 | 17 | 285 | 230 | 350 | 125 | 25 | 26 | 201 | 136 | M10 | 16 | 71.5 | 32 | 7.4 | 180 | 77.8     |

mm

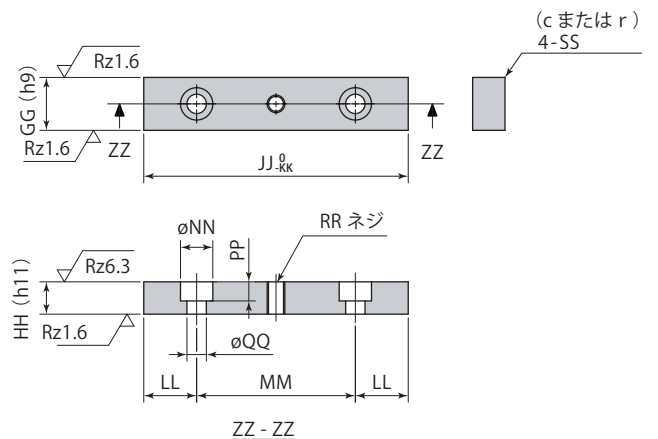
② 保護プレート 材質：SPCC (JIS G 3141)



| 型式     | AA  | BB  | CC  | DD  | φEE | φFF |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| DNG20C | 105 | 95  | 90  | 70  | 30  | 6.8 |
| DNG25C | 120 | 105 | 105 | 80  | 35  | 6.8 |
| DNG32C | 125 | 115 | 110 | 90  | 42  | 6.8 |
| DNG40C | 150 | 135 | 135 | 110 | 50  | 6.8 |
| DNG50C | 190 | 165 | 175 | 140 | 60  | 6.8 |
| DNG65C | 220 | 195 | 205 | 170 | 75  | 6.8 |
| DNG80C | 300 | 255 | 285 | 230 | 90  | 6.8 |

mm

③ 平行キー 材質：S45C (JIS G 4051)  
形状：(JIS B 1301)

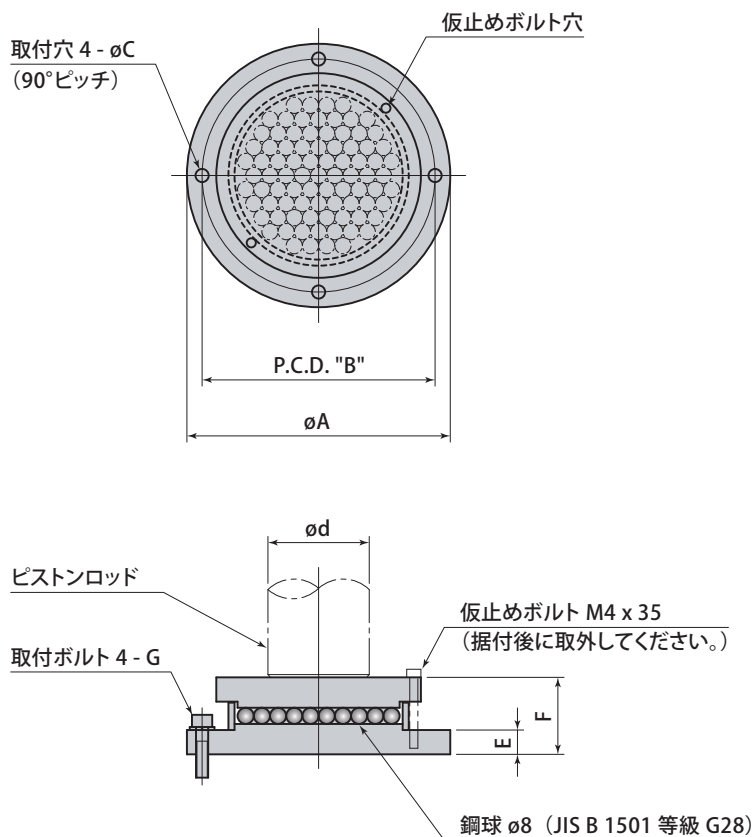


| 型式     | GG | HH | JJ  | KK   | LL | MM  | φNN  | PP   | φQQ | RR  | SS      |
|--------|----|----|-----|------|----|-----|------|------|-----|-----|---------|
| DNG20C | 14 | 9  | 70  | 0.30 | 14 | 42  | 9.5  | 5.5  | 5.5 | M 5 | 0.4~0.6 |
| DNG25C | 16 | 10 | 80  | 0.30 | 16 | 48  | 9.5  | 5.5  | 5.5 | M 5 | 0.4~0.6 |
| DNG32C | 18 | 11 | 90  | 0.46 | 18 | 54  | 11   | 6.5  | 6.8 | M 6 | 0.4~0.6 |
| DNG40C | 22 | 14 | 110 | 0.46 | 22 | 66  | 11   | 6.5  | 6.8 | M 6 | 0.6~0.8 |
| DNG50C | 25 | 14 | 140 | 0.46 | 25 | 90  | 14   | 8.5  | 9   | M 8 | 0.6~0.8 |
| DNG65C | 28 | 16 | 160 | 0.46 | 28 | 104 | 17.5 | 10.5 | 11  | M10 | 0.6~0.8 |
| DNG80C | 32 | 18 | 200 | 0.46 | 32 | 136 | 17.5 | 10.5 | 11  | M10 | 0.6~0.8 |

mm

## オプション フローティングパッド

N<sub>2</sub>ガスバランスの動作時、ピストンロッドにかかる偏心荷重を軽減するため、必ず設けてください。

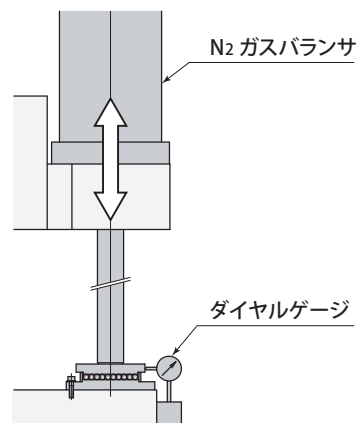


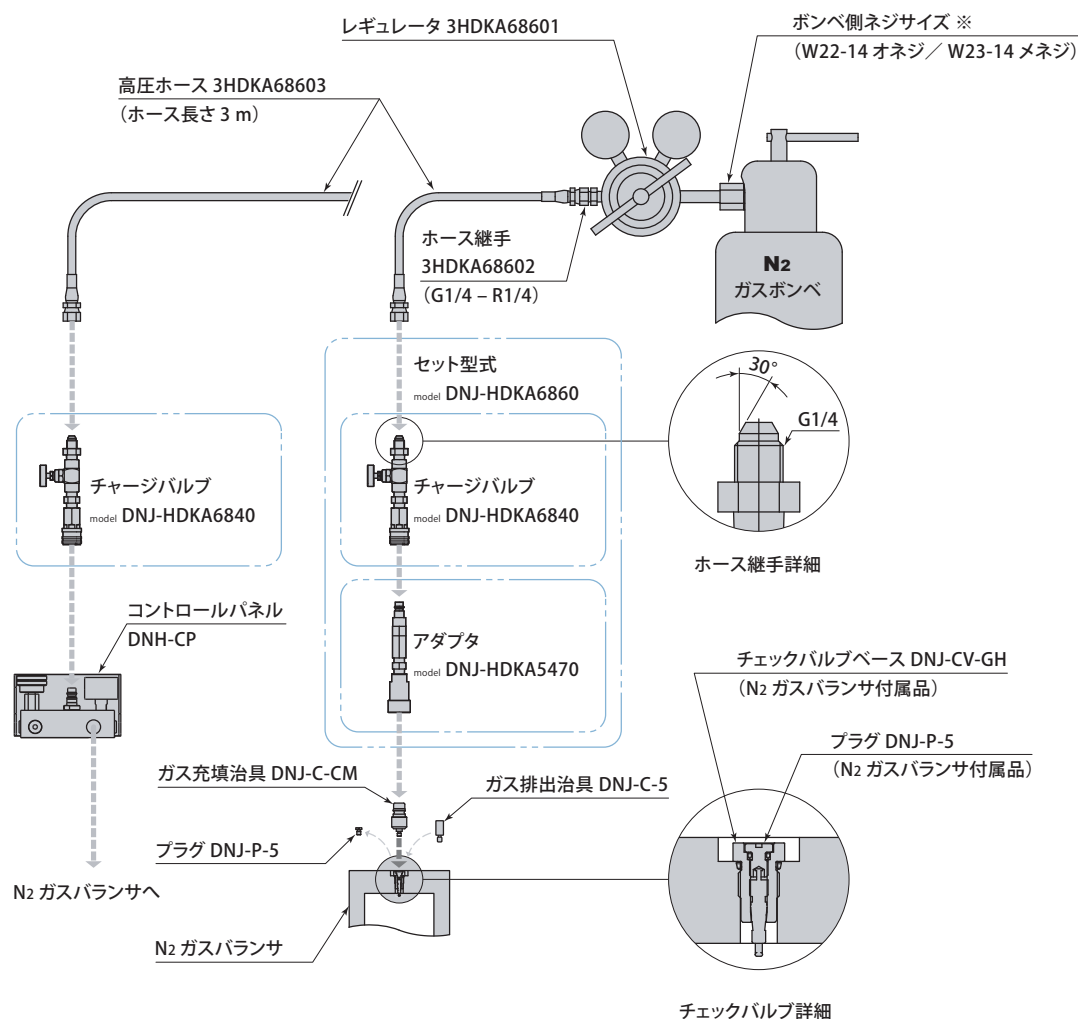
mm

| フローティングパッド 型式 | A   | B   | C   | φd | E  | F  | G       | 鋼球個数 | 質量 kg |
|---------------|-----|-----|-----|----|----|----|---------|------|-------|
| DNJ-FM-20     | 95  | 85  | 5.5 | 20 | 12 | 38 | M5 x 20 | 30   | 1.3   |
| DNJ-FM-25     | 100 | 90  | 5.5 | 25 | 12 | 38 | M5 x 20 | 37   | 1.5   |
| DNJ-FM-32     | 110 | 97  | 6.5 | 32 | 12 | 38 | M6 x 25 | 48   | 1.8   |
| DNJ-FM-40     | 120 | 105 | 6.5 | 40 | 12 | 38 | M6 x 25 | 61   | 2.1   |
| DNJ-FM-50     | 130 | 115 | 6.5 | 50 | 12 | 38 | M6 x 25 | 85   | 2.6   |
| DNJ-FM-65     | 165 | 150 | 8.5 | 65 | 12 | 40 | M8 x 25 | 151  | 4.5   |
| DNJ-FM-80     | 185 | 170 | 8.5 | 80 | 12 | 40 | M8 x 25 | 225  | 6.0   |

### 偏心量のチェック

主軸ユニットを上昇・下降させた時にダイヤルゲージの振れがストローク 1 m 当り 0.3 mm 以下になるように N<sub>2</sub> ガスバランスを取り付けてください。





※レギュレータのボンベ側接続口は、ネジサイズ W22-14 オネジ (RH) に接続できる状態で出荷しますが、付属のアダプタを使用して W23-14 メネジ (RH) にも接続できます。チッ素ガスボンベの接続口が他のサイズの場合は、別途、配管継手を用意してください。

### N<sub>2</sub>ガスバランサ使用上の注意

- N<sub>2</sub>ガスバランサの運搬や保管・取付け・ガス充填等については別途、取扱説明書を参照してください。
- N<sub>2</sub>ガスバランサに高圧ガスを封入したままで、以下の行為は行なわないでください。部品が飛び出す恐れがあり危険です。  
× 加熱   × 溶接・溶断   × 改造   × 追加工
- チッ素ガス以外のガスを充填しないでください。可燃性・爆発性のガスや揮発性の液体は絶対に充填しないでください。爆発事故の原因となり非常に危険です。
- 油・水など、非圧縮性の液体を注入しないでください。非圧縮性の液体を注入すると、ストローク時にガス圧力が非常に高くなり、ガス漏れやシリンダ破損の原因となります。
- チッ素ガスは必ず、規定の圧力以下で充填してください。N<sub>2</sub>ガスバランサはピストンロッドのストロークに従いガス圧力が上昇します。規定の圧力を超えるガスを充填すると、ガス漏れやシリンダ破損の原因となります。
- 高温 (40°C 以上) 又は温度変化の激しい場所で使用する場合は、別途、お問い合わせください。
- ピストンロッドを傷つけたり、異物を付着させたりすることは避けてください。ガスシール部が傷み、N<sub>2</sub>ガスバランサの寿命を著しく低下させます。
- N<sub>2</sub>ガスバランサを廃棄する場合は、必ずチッ素ガスを抜いてください。ガス抜きを行わずに廃棄すると、爆発事故の原因となります。

# Pascal

[www.pascaleng.co.jp](http://www.pascaleng.co.jp)

## パスカル株式会社

本社 〒664-8502 兵庫県伊丹市鴻池2丁目14-7  
TEL. 072-777-3521 FAX. 072-777-3520

