

U-TIGHTSEAL

HIGH LEVEL OF SEALING

U-TIGHTSEAL

HIGH LEVEL OF SEALING

U-TIGHTSEAL(U-タイトシール)は従来、製作された金属ガスケットに比べ、より優れた圧縮特性と弾性復元力から金属ガスケットとしての性質を保持しつつ、エラストマー(ゴム類)のような性質を発揮することができます。

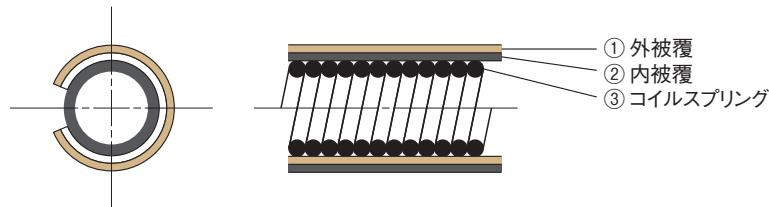
特長

- 全てのフランジに適合します。(規格フランジ、特殊フランジ)
- どのような気密基準であろうと、それに対応して、選択することができます。
- 弾性復元力が大きく、長く弾性を保ちます。
- 広範囲の熱サイクル、圧力サイクルにも気密を保持します。
 - ・気密度$1.33 \times 10^{-10} \text{ Pa} \cdot \text{m}^3 \cdot \text{sec}^{-1} \text{ He}$
 - ・温度/-273°Cから+500°Cの範囲
 - ・圧力/$1.33 \times 10^{-8} \text{ Pa}$から80MPa
- サイズは非常に豊富です。
 - ・シール内径:6mm~2000mm
 - ・シール断面径:1.6mm~10mm
- 締め付けた場合の接触面積が大きいため、面圧が小さく、フランジ面に痕跡を残しません。
- スプリングの中に圧縮制限片を内蔵するシール(CL型)あるいはセンタリングの役割をする外部に圧縮制限片をもつU-タイトシールもあります。
- さまざまな形状のシールが製作できます。(正方形、矩型、レーストラック型)シール外側被覆の材料が豊富。
- アルミニウム、ニッケル、ステンレス鋼、インコネル、銅、銀、インジウムめっき、金めっきの材料で製造可能です。

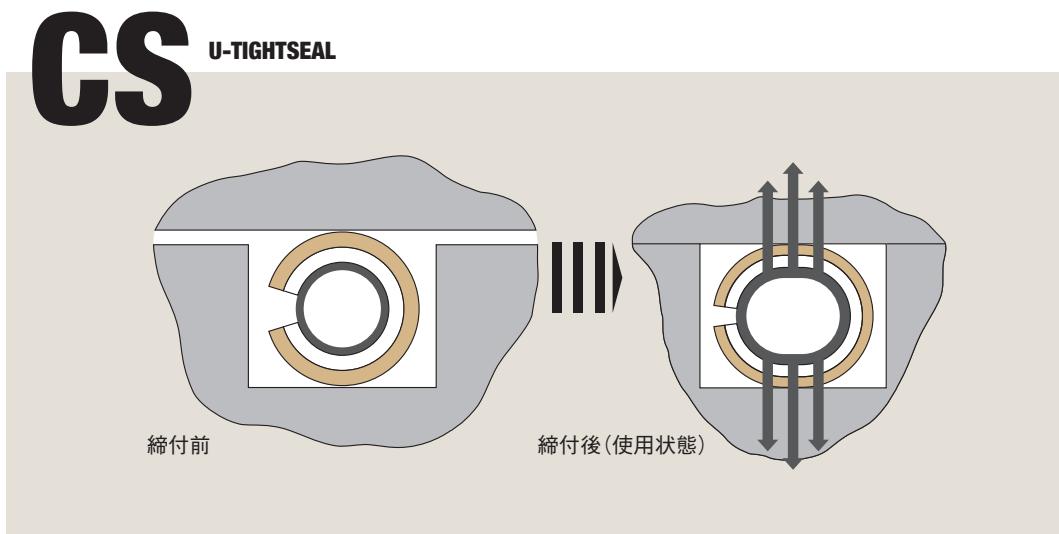
※上記以外の仕様については別途ご相談下さい。

構造&材質

外観は円形断面のリンク状で中心部に弾性コア(コイルスプリング)が内蔵され、これを覆う一層又は二層以上の金属の被覆から構成されています。これに圧縮制限部品を内蔵させたり、あるいは外部につけることもあります。



番号	① 外被覆	② 内被覆	③ コイルスプリング		
名称	外被覆	内被覆	コイルスプリング		
材質	アルミニウム 銀 銅	ステンレス鋼 インコネル ニッケル	インジウムメッキ 金メッキ 錫メッキ	ニッケル ステンレス鋼 インコネル	ピアノ線 インコネル ステンレス鋼



材質別使用温度 最高使用圧力	材質		使用温度°C	最高使用圧力MPa
	スプリング材	外被材		
スプリング材	ピアノ線		≤250	—
	インコネル		≤500	—
	ステンレス鋼		≤500	—
	アルミ		-269~200	≤10~70
	銀		-273~400	≤10~70
	金めっき		-273~500	≤10~70
	銅		-258~400	≤10~60
	ニッケル		-258~450	≤10~60
	ステンレス		-258~500	≤10~80
	インコネル		-258~500	≤10~80
	インジウムメッキ		-273~100	≤10~30

用途

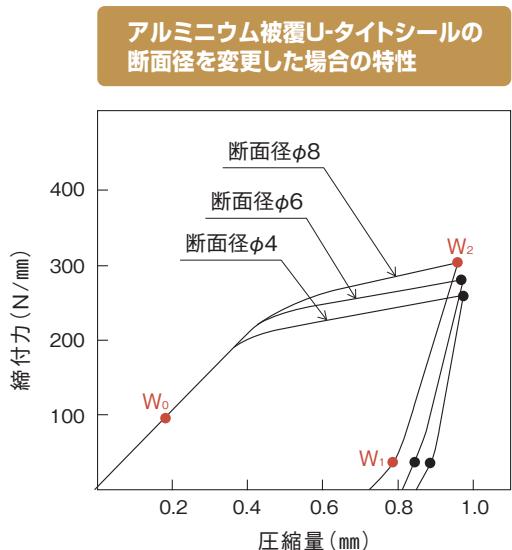
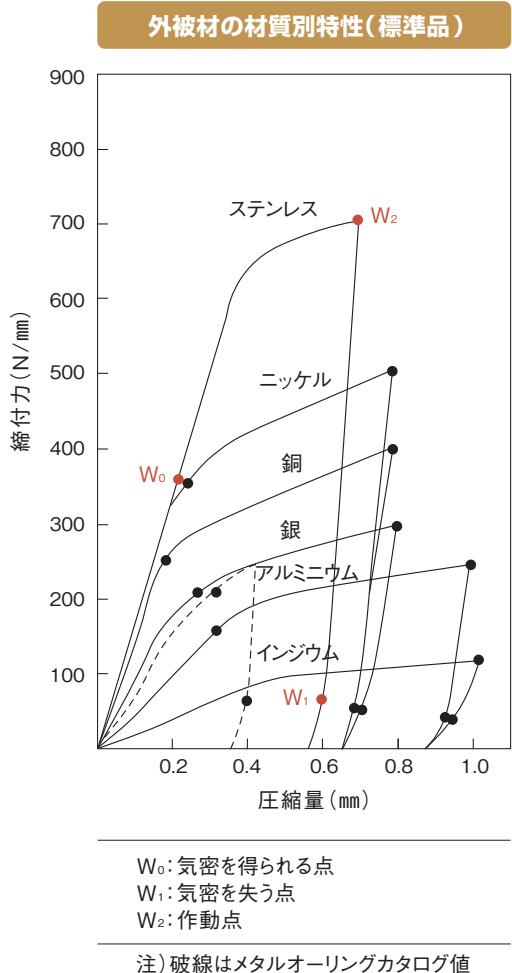
右下図に圧縮特性の代表例を示します。U-タイトシールは信頼性が高く過酷な使用条件に耐えて長時間気密を保持できるため、一般産業界に広く適用します。

- 真空並びに超高真空
- 各種加速機
- 宇宙工学
- 石油並びに石油化学
- 化学
- ポンプ並びにバルブ類
- 電子工業
- 実験物理研究装置
- 内燃機関、特にディーゼル機関
- ボイラー並びに関連機関
- 機械工業

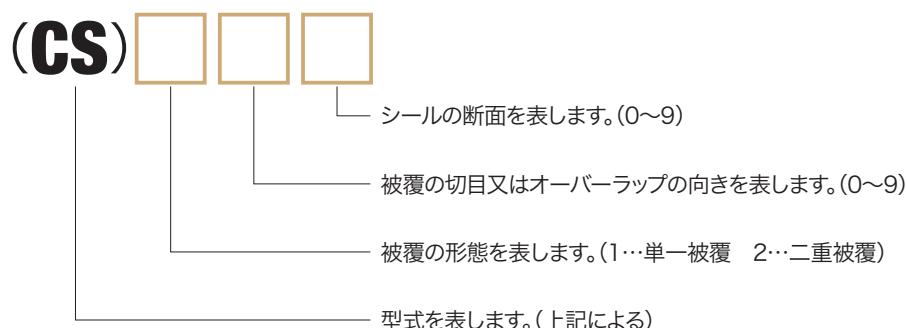
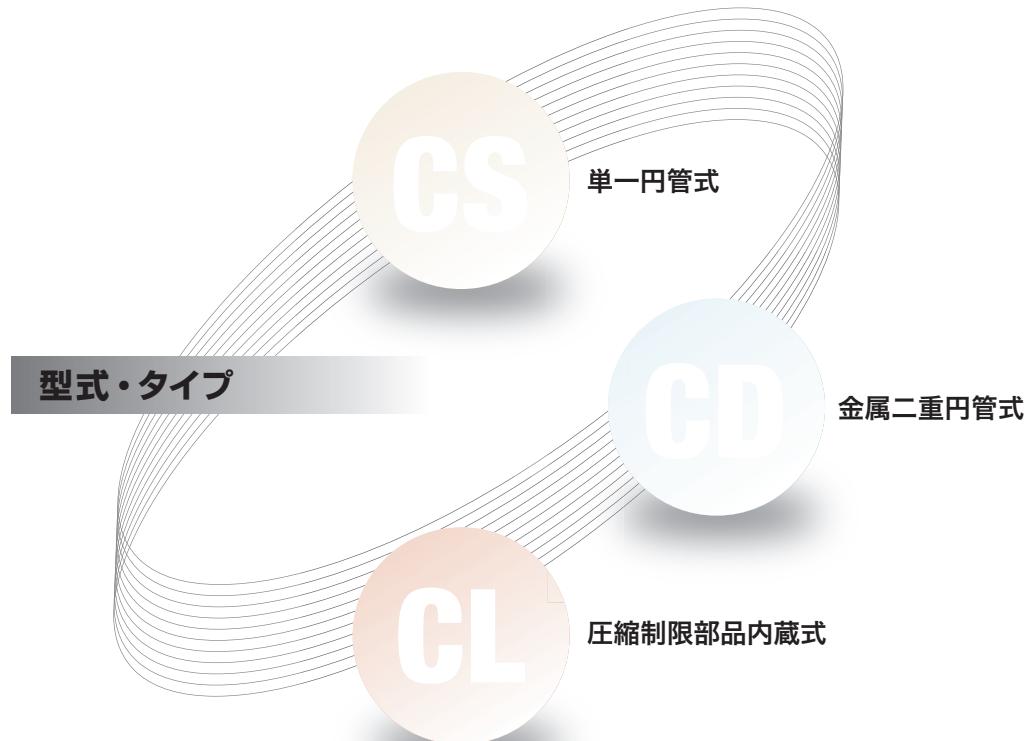
真空用の特殊用途としては

- 真空機器装置
- 極低温用機器、装置
- 非円形フランジのシール

等に容易に適用できます。



型式の表示法



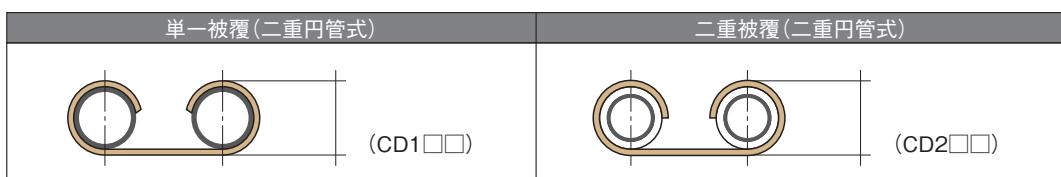
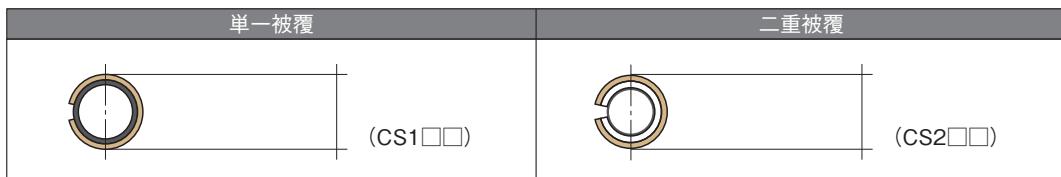
被覆のギャップ(切目) 又はオーバーラップ (重複部)の向き	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	●○	○●	●○	●○	●○	●○	●○	●○	●○	○●
シール断面	○	○■		■○		○■○			■○	○○

主な型式

● 大別して二種類に分類されます。

a) フランジコンタクトのアセンブリ用

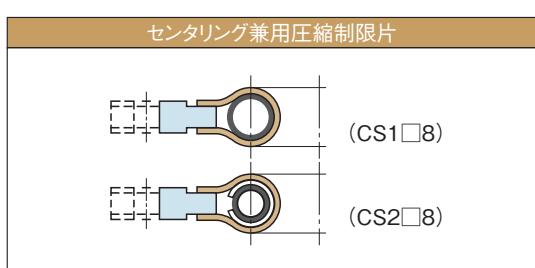
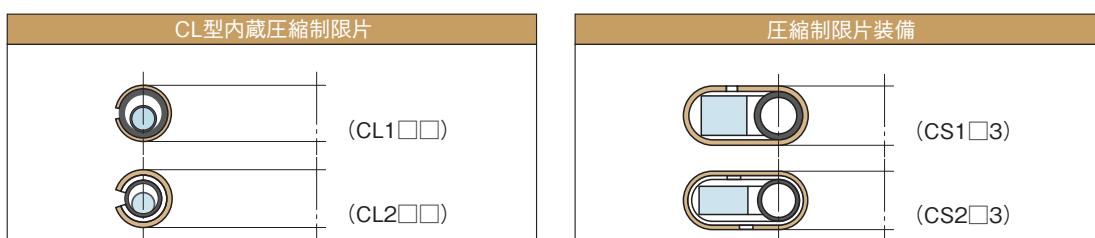
フランジコンタクトのアセンブリ用として多くのタイプのシールがあり、単一被覆、あるいは二重被覆、単一円管、または二重円管式等色々なタイプの環状シールがあります。



b) フランジコンタクト以外のアセンブリ用

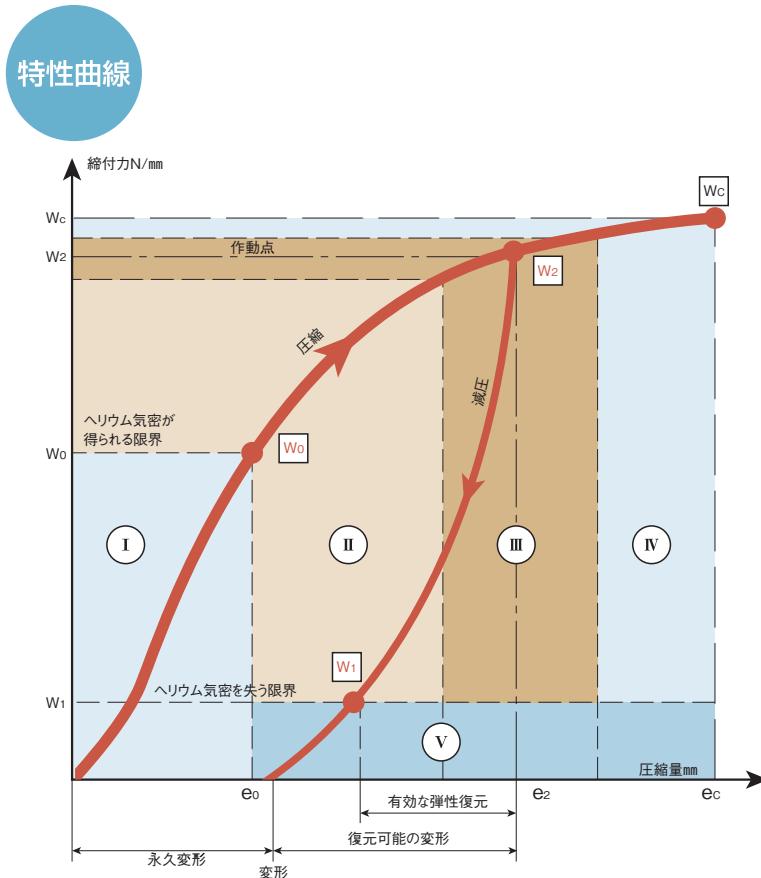
<単一被覆のものと二重被覆のもの>

単一円管式のものと二重円管式のものがあり、これらはいずれも圧縮制限部品を内蔵しています。この圧縮制限部品はCL型ではスプリングの中につけてあり、シールは円管の形をしています。他のタイプではこの圧縮制限部品はスプリングの外部につけてあります。



CS型特性及諸計算法

U-タイトシールの特性は圧縮と減圧のサイクルからなり、圧縮曲線がしだいに平らになることが特徴です。その結果ヒステリシス現象が見られ、リバーシブルではない永久変形が付随しています。



圧縮

圧縮を進める間に気密が得られる境目 W_0 が現れ、その時の圧縮量は e_0 です。シールの圧縮は限界圧縮量 e_c まで続けて増加していくことができますが、それ以上ではスプリングが機械的に破壊される恐れがあります。

減圧

中間の圧縮量 e_2 を選んで、この圧縮量から圧縮をゆるめていくと W_1 点で気密が破れます。

物性値

W_0 = 定められた基準に基づく気密を得るに要するシール1mm長さ当たりの締付力(N)。

W_2 = 作動点として選ばれた圧縮量 e_2 に対するシール1mm長さ当たりの締付力(N)。

e_2 は二つの限界値 e_0 と e_c の間にとることができますが、シールと溝の通例の誤差量を考慮に入れ、適切な弾性復元を利用するなどを考慮すると、圧縮量 e_2 は7、8頁の表に指示された作動ゾーンを推奨します。

P_u = シールが持つ固有能力。〈最高使用圧力〉(MPa)

e_0 = 圧縮して行く間に気密が得られる境目の締付力 W_0 に対応する圧縮量(mm)。

e_2 = シールの適正な圧縮に対応する予め指示された圧縮量(mm)。

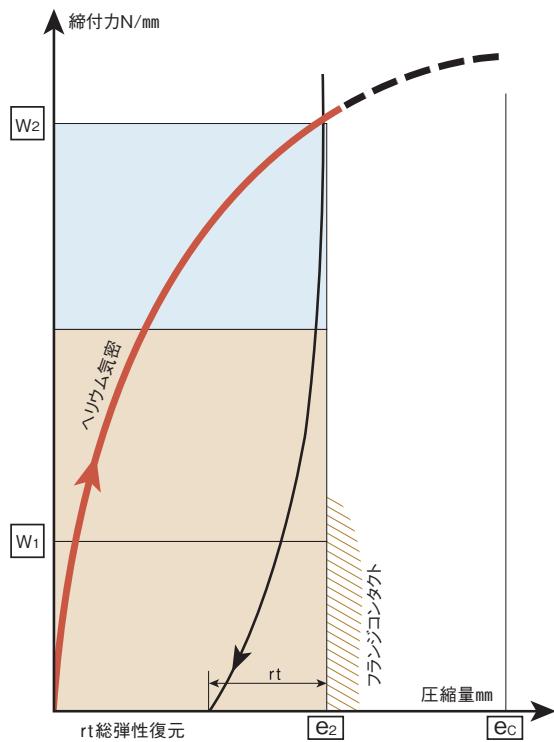
e_c = これ以上になるとシールの破壊の恐れがある限界圧縮量(mm)。

W_1 = W_0 から得られた気密が、これから後では破られる限界のシールの1mm長さ当たりの締付力(N/mm)。

減圧サイクルではヒステリシスがあることから W_1 は実質的に常に W_0 より小さくなります。

特性の数値(CS型) $W_2-W_1-P_u-e_2-e_c$

お勧めする作動点は座標(W_2, e_2)で与えられます。圧縮量は、溝の深さの通常の誤差($\pm 0.1\text{mm}$)を考慮して定められています。この誤差は締付力 W_2 に $\pm 10\%$ の差異を生じます。



■被覆:アルミニウム・金めっき

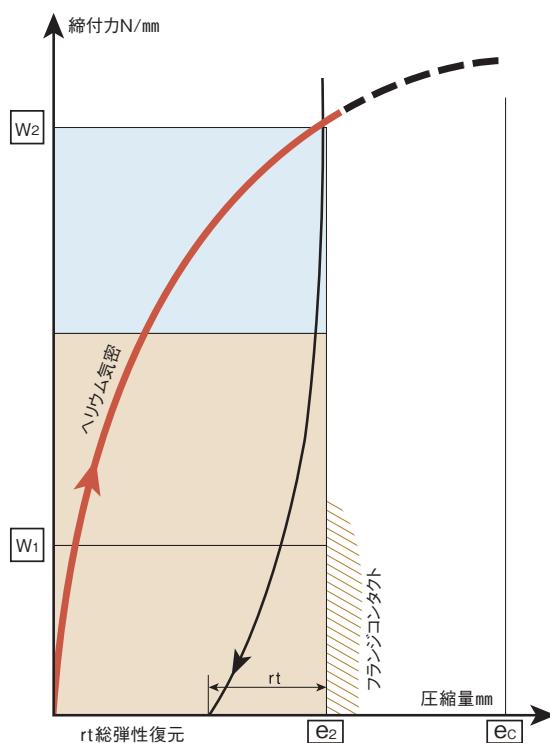
断面径 (mm)	ヘリウム気密				
	作動点		最小締付力 W_1 (N/mm)	最高使用圧 P_u (MPa)	限界圧縮量 e_c (mm)
圧縮量 $e_2 \pm 0.1\text{mm}$	締付力 W_2 (N/mm)				
2.0	0.7	140	10	40	1
2.6	0.8	190	10	40	1.1
2.8	0.8	200	10	40	1.1
3.3	0.8	220	10	40	1.4
3.5	0.9	220	10	45	1.5
4.0	0.9	240	10	50	1.6
4.5	1	260	10	50	1.7
5.1	1	260	20	55	1.8
5.5	1	280	20	60	1.8
6.4	1	300	20	65	2.5
7.4	1	300	30	70	3.2
8.0	1	300	30	70	3.2
8.4	1	330	30	70	3.2
9.1	1	400	40	70	3.8
9.8	1	400	40	70	3.8

■被覆:錫めっき・インジウムめっき

断面径 (mm)	ヘリウム気密				
	作動点		最小締付力 W_1 (N/mm)	最高使用圧 P_u (MPa)	限界圧縮量 e_c (mm)
圧縮量 $e_2 \pm 0.1\text{mm}$	締付力 W_2 (N/mm)				
2.0	0.7	90	10	20	1.1
2.6	0.8	100	10	20	1.1
2.8	0.8	100	20	20	1.1
3.1	0.9	110	20	20	1.4
3.3	0.9	110	20	20	1.4
3.8	0.9	120	30	22.5	1.5
4.2	1	140	30	25	1.6
4.5	1	150	30	25	1.7
4.8	1	150	30	25	1.7
5.3	1	150	30	28	1.8
5.6	1	160	40	30	1.8
6.2	1	200	40	32.5	2.5
7.8	1	200	40	35	3.2
8.2	1	200	40	35	3.2

■被覆:銀

断面径 (mm)	ヘリウム気密				
	作動点		最小締付力 W_1 (N/mm)	最高使用圧 P_u (MPa)	限界圧縮量 e_c (mm)
圧縮量 $e_2 \pm 0.1\text{mm}$	締付力 W_2 (N/mm)				
1.8	0.6	200	20	40	0.8
2.0	0.7	220	20	45	0.9
2.6	0.7	230	40	50	1
2.9	0.7	270	40	50	1
3.1	0.8	310	40	55	1.2
3.3	0.8	360	40	55	1.2
3.7	0.8	360	50	60	1.3
4.0	0.9	360	50	65	1.5
4.2	0.9	400	50	65	1.5
4.5	0.9	400	60	65	1.5
5.2	0.9	400	60	65	1.6
5.5	0.9	400	60	65	1.6
6.0	1	450	60	65	1.8
7.0	1	450	80	70	2.2
8.0	1	500	80	70	2.2



■ 被覆: 銅

断面径 (mm)	ヘリウム気密				
	作動点		最小締付力 W ₁ (N/mm)	最高使用圧 P _u (MPa)	限界圧縮量 e _c (mm)
圧縮量 e _z ±0.1 (mm)	締付力 W ₂ (N/mm)				
1.7	0.6	240	30	45	0.8
2.0	0.7	240	50	45	0.9
2.4	0.7	340	50	45	0.9
2.6	0.7	340	70	45	1
3.1	0.8	340	90	45	1.1
3.3	0.8	380	90	45	1.1
3.8	0.8	430	90	50	1.2
4.2	0.9	430	90	55	1.4
4.5	1	440	100	55	1.4
4.8	1	440	100	55	1.4
5.3	1	480	100	55	1.6
5.6	1	480	120	55	1.6
6.2	1	480	140	55	1.6
7.8	1.1	500	150	55	1.8
8.2	1.1	500	150	55	1.8

■ 被覆: ニッケル

断面径 (mm)	ヘリウム気密				
	作動点		最小締付力 W ₁ (N/mm)	最高使用圧 P _u (MPa)	限界圧縮量 e _c (mm)
圧縮量 e _z ±0.1 (mm)	締付力 W ₂ (N/mm)				
1.7	0.6	300	60	50	0.7
2.0	0.6	320	90	50	0.8
2.6	0.7	320	90	50	0.8
2.9	0.7	360	90	50	0.8
3.1	0.8	540	120	55	1
3.3	0.8	560	120	55	1
3.7	0.8	600	150	55	1.2
4.0	1	660	180	55	1.4
4.2	1	660	180	55	1.4
4.5	1	660	180	55	1.4
5.2	1.2	680	200	55	1.6
5.5	1.2	680	200	60	1.6
6.0	1.2	680	200	60	1.6
7.0	1.2	—	—	—	—
8.0	1.2	—	—	—	—

■ 被覆: ステンレス鋼、インコネル

断面径 (mm)	ヘリウム気密				
	作動点		最小締付力 W ₁ (N/mm)	最高使用圧 P _u (MPa)	限界圧縮量 e _c (mm)
圧縮量 e _z ±0.1 (mm)	締付力 W ₂ (N/mm)				
1.7	0.4	450	80	50	0.7
2.0	0.5	450	100	70	0.8
2.6	0.6	530	150	70	0.9
2.9	0.6	650	150	70	0.9
3.1	0.7	650	150	70	1
3.3	0.7	800	150	70	1
3.7	0.8	850	200	70	1.2
4.0	0.9	850	200	75	1.2
4.2	0.9	850	200	75	1.2
4.5	0.9	900	200	80	1.3
5.2	1.0	—	—	—	—
5.5	1.0	—	—	—	—
6.0	1.1	—	—	—	—
7.0	1.1	—	—	—	—
8.0	1.1	—	—	—	—

圧力下にあるアセンブリの計算方法

シールの諸条件

U-タイトシール型式：

内径(あるいは外径)：

断面径：

外側被覆：

内側被覆：

圧力制限片：

スプリング：

■物性値の定義

D_j : シールの平均直径

二重円管式の場合には $D_j = (D_{j1} + D_{j2})/2$

W_0 : シールを締付けていく時、要求基準の気密が得られるシール長さ当りの締付力。

W_2 : 作動点に定められた圧縮量に相当するシール長さ当りの締付力。(7、8頁による)

W_1 : 低圧の場合、使用中の気密を保持させるのに必要な最少のシール長さ当りの締付力。

W_m : 高圧の場合、使用中の気密を保持させるのに必要な最少のシール長さ当りの締付力。

P_u : シールが持つ固有能力。(最高使用圧力)

P : 使用圧力。

g : 溝の深さあるいは圧縮制限片の厚さ。

ρ : ハイドロスタチック(静水力学的)効率。

単位
mm

N/mm
N/mm
N/mm
N/mm
MPa
MPa
mm
—

各被覆における ρ 値

被覆	気密の分類
	ヘリウム気密
アルミニウム	0.40
銀	0.30
銅	0.25
ニッケル	0.20
ステンレス銅	0.15

■ボルトにかけるべき必要な力 F_B (N)の求め方

F_j : 作動点 W_2 でシールを圧縮する為の力

N

$F_j = \pi D_j W_2$

N

F_F : ハイドロスタチック推力。(内圧力)

N

$F_F = \frac{\pi D_j^2}{4} P$ (円管が単一の場合は $D_j = D_j$)

N

F_p : 圧力のかかっているシールの反作用により追加される力。

N

$F_p = \pi D_j \rho g P$

N

F_m : 気密を保持する為に使用中のシールにかけておくべき力。

N

次の二つの式で大きい方の値をとります。

$F_m = \pi D_j W_1$

又は $F_m = \pi D_j W_m = \pi D_j W_2 \frac{P}{P_u}$

$\frac{P}{P_u} < 1$ ならばお勧めできます。 $\frac{P}{P_u} = 1$ ならば $W_m = W_2$

もし $\frac{P}{P_u} > 1$ ならばシールの選定を変えて下さい。

F_s : 組付の時、使用中の気密を保持する為に必要なボルトにかける力。

N

$F_s = F_F + F_p + F_m$

■ボルトにかけるべき力 F_B は次の様になります。

$F_s > F_j$ ならば $F_B = F_s$

N

$F_s < F_j$ ならば $F_B = F_j$

N

フランジコンタクトのフランジの場合 $F_B = F_s$ あるいは $F_B = 1.2 F_j$

N

■ボルトにかかる応力計算

σ_A : 使用中あるいは試験中においてボルトにかかる応力。(常温の場合)

σ_{TS} : 高温下における使用中あるいは試験中のボルトにかかる応力。

S_B : ボルトの谷径の断面積

n : ボルトの本数

単位

N/mm²

N/mm²

mm²

■使用中あるいは試験中におけるボルトにかかる応力

$$\sigma_A = \frac{F_A}{nS_B} < \sigma_c$$

ここに σ_c : ボルト材質による許容応力

$\sigma_A > \sigma_c$ の場合はボルトの選定を見直す必要があります。

N/mm²

N/mm²

■高温下におけるボルトにかかる応力

$$\sigma_{ts} = \sigma_A \times \frac{E_{ts}}{E_{t20}} \quad (\text{ボルト材のヤング率の比率})$$

N/mm²

■締付トルク

$T = 0.2Qd$ (摩擦係数 $\mu = 0.15$ とした場合の近似式)

N·mm

$$\text{ここに} Q: \text{ボルト1本当たりの締付力} = \frac{F_B}{n}$$

d: ボルトの谷径

N

mm

溝のサイズ

a) 圧力 ≤ 2 MPaの場合

h = シールの断面径 - e_2 (圧縮量)

$G_{ext} \geq B + e_2$

$G_{int} \leq A - e_2$

(注) 気密の保持の為に、シールが溝の側面からラジアル方向に押されることを要しません。締付けの時シールを溝にかみこまないように、必要な内外径に比し、溝の巾を大きめにする方が有利です。

b) 内圧 > 2 Mpaの場合

シールは締付けの終りに、溝の外側から押さえられるようにします。

h = シールの断面径 - e_2 (圧縮量)

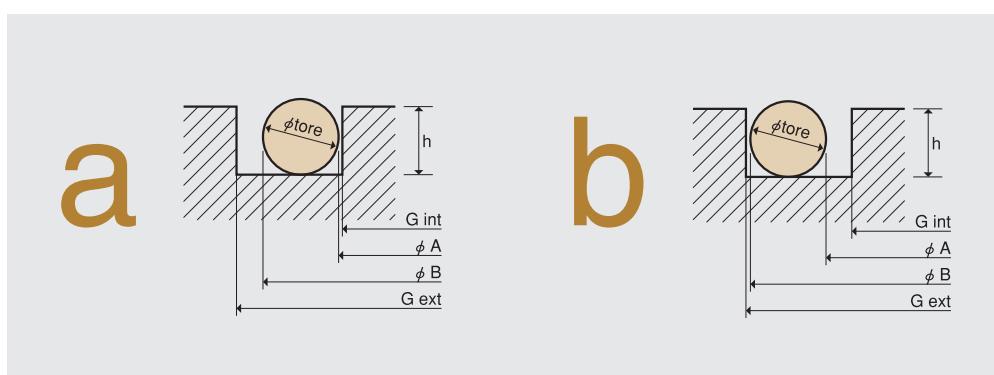
$G_{ext} = (B + 0.5) \pm 0.1$ (断面径 ≤ 6.9 の場合)

$= (B + 0.7) \pm 0.1$ (断面径 > 6.9 の場合)

G_{int} の最大値 = $A - (2e_2 + 0.5)$

内圧がかかっている時及び負圧の時も溝は内側に開いていてかまいません。

(注) 外部から圧力がかかっている場合は、シールの指示面として役立つのは溝の内径です。



特殊な場合

異形シールでは隅の部分にも同じように締付力を分布することを要しますので、ボルトの位置決めに注意して下さい。

標準品寸法表

G シリーズ

型式 **CS100**

呼称	外被・サイズ (mm)		アルミニウム		銀		銅		ニッケル		ステンレス		銅+インジウム	
	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径
G-25	26	3.3	26	3.3	26	3.3	26	3.1	26	3.1	26	3.3	26	3.3
G-30	31	3.3	31	3.3	31	3.3	31	3.1	31	3.1	31	3.3	31	3.3
G-35	36	3.3	36	3.3	36	3.3	36	3.1	36	3.1	36	3.3	36	3.3
G-40	41	3.3	41	3.3	41	3.3	41	3.1	41	3.1	41	3.3	41	3.3
G-45	46	3.3	46	3.3	46	3.3	46	3.1	46	3.1	46	3.3	46	3.3
G-50	51	3.3	51	3.3	51	3.3	51	3.1	51	3.1	51	3.3	51	3.3
G-55	56	3.3	56	3.3	56	3.3	56	3.1	56	3.1	56	3.3	56	3.3
G-60	61	3.3	61	3.3	61	3.3	61	3.1	61	3.1	61	3.3	61	3.3
G-65	66	3.3	66	3.3	66	3.3	66	3.1	66	3.1	66	3.3	66	3.3
G-70	71	3.3	71	3.3	71	3.3	71	3.1	71	3.1	71	3.3	71	3.3
G-75	76	3.3	76	3.3	76	3.3	76	3.1	76	3.1	76	3.3	76	3.3
G-80	81	3.3	81	3.3	81	3.3	81	3.1	81	3.1	81	3.3	81	3.3
G-85	86	3.3	86	3.3	86	3.3	86	3.1	86	3.1	86	3.3	86	3.3
G-90	91	3.3	91	3.3	91	3.3	91	3.1	91	3.1	91	3.3	91	3.3
G-95	96	3.3	96	3.3	96	3.3	96	3.1	96	3.1	96	3.3	96	3.3
G-100	101	3.3	101	3.3	101	3.3	101	3.1	101	3.1	101	3.3	101	3.3
G-105	106	3.3	106	3.3	106	3.3	106	3.1	106	3.1	106	3.3	106	3.3
G-110	111	3.3	111	3.3	111	3.3	111	3.1	111	3.1	111	3.3	111	3.3
G-115	116	3.3	116	3.3	116	3.3	116	3.1	116	3.1	116	3.3	116	3.3
G-120	121	3.3	121	3.3	121	3.3	121	3.1	121	3.1	121	3.3	121	3.3
G-125	126	3.3	126	3.3	126	3.3	126	3.1	126	3.1	126	3.3	126	3.3
G-130	131	3.3	131	3.3	131	3.3	131	3.1	131	3.1	131	3.3	131	3.3
G-135	136	3.3	136	3.3	136	3.3	136	3.1	136	3.1	136	3.3	136	3.3
G-140	141	3.3	141	3.3	141	3.3	141	3.1	141	3.1	141	3.3	141	3.3
G-145	146	3.3	146	3.3	146	3.3	146	3.1	146	3.1	146	3.3	146	3.3

型式 CS200

呼称	外被・サイズ (mm)		アルミニウム		銀		銅		ニッケル		ステンレス		銅+インジウム	
	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径
G-150	151	5.5	151	5.5	151	5.4	151	5.3	151	5.3	151	5.4		
G-155	156	5.5	156	5.5	156	5.4	156	5.3	156	5.3	156	5.4		
G-160	161	5.5	161	5.5	161	5.4	161	5.3	161	5.3	161	5.4		
G-165	166	5.5	166	5.5	166	5.4	166	5.3	166	5.3	166	5.4		
G-170	171	5.5	171	5.5	171	5.4	171	5.3	171	5.3	171	5.4		
G-175	176	5.5	176	5.5	176	5.4	176	5.3	176	5.3	176	5.4		
G-180	181	5.5	181	5.5	181	5.4	181	5.3	181	5.3	181	5.4		
G-185	186	5.5	186	5.5	186	5.4	186	5.3	186	5.3	186	5.4		
G-190	191	5.5	191	5.5	191	5.4	191	5.3	191	5.3	191	5.4		
G-195	196	5.5	196	5.5	196	5.4	196	5.3	196	5.3	196	5.4		
G-200	201	5.5	201	5.5	201	5.4	201	5.3	201	5.3	201	5.4		
G-210	211	5.5	211	5.5	211	5.4	211	5.3	211	5.3	211	5.4		
G-220	221	5.5	221	5.5	221	5.4	221	5.3	221	5.3	221	5.4		
G-230	231	5.5	231	5.5	231	5.4	231	5.3	231	5.3	231	5.4		
G-240	241	5.5	241	5.5	241	5.4	241	5.3	241	5.3	241	5.4		
G-250	251	5.5	251	5.5	251	5.4	251	5.3	251	5.3	251	5.4		
G-260	261	5.5	261	5.5	261	5.4	261	5.3	261	5.3	261	5.4		
G-270	271	5.5	271	5.5	271	5.4	271	5.3	271	5.3	271	5.4		
G-280	281	5.5	281	5.5	281	5.4	281	5.3	281	5.3	281	5.4		
G-290	291	5.5	291	5.5	291	5.4	291	5.3	291	5.3	291	5.4		
G-300	301	5.5	301	5.5	301	5.4	301	5.3	301	5.3	301	5.4		

標準品寸法表

V シリーズ

型式 **CS200**

呼称	外被・サイズ (mm)		アルミニウム		銀		銅		ニッケル		ステンレス		銅+インジウム	
	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径
V-24	25.1	3.9	25.1	3.9	25.1	3.9	25.1	3.7	25.1	3.7	25.1	3.9	25.1	3.9
V-34	35.1	3.9	35.1	3.9	35.1	3.9	35.1	3.7	35.1	3.7	35.1	3.9	35.1	3.9
V-40	41.1	3.9	41.1	3.9	41.1	3.9	41.1	3.7	41.1	3.7	41.1	3.9	41.1	3.9
V-55	56.1	3.9	56.1	3.9	56.1	3.9	56.1	3.7	56.1	3.7	56.1	3.9	56.1	3.9
V-70	71.1	3.9	71.1	3.9	71.1	3.9	71.1	3.7	71.1	3.7	71.1	3.9	71.1	3.9
V-85	86.1	3.9	86.1	3.9	86.1	3.9	86.1	3.7	86.1	3.7	86.1	3.9	86.1	3.9
V-100	101.1	3.9	101.1	3.9	101.1	3.9	101.1	3.7	101.1	3.7	101.1	3.9	101.1	3.9
V-120	121.1	3.9	121.1	3.9	121.1	3.9	121.1	3.7	121.1	3.7	121.1	3.9	121.1	3.9
V-150	151.1	3.9	151.1	3.9	151.1	3.9	151.1	3.7	151.1	3.7	151.1	3.9	151.1	3.9
V-175	176.1	3.9	176.1	3.9	176.1	3.9	176.1	3.7	176.1	3.7	176.1	3.9	176.1	3.9
V-225	226.0	5.5	226.0	5.3	226.0	5.4	226.0	5.3	226.0	5.3	226.0	5.4	226.0	5.4
V-275	276.0	5.5	276.0	5.3	276.0	5.4	276.0	5.3	276.0	5.3	276.0	5.4	276.0	5.4
V-325	326.0	5.5	326.0	5.3	326.0	5.4	326.0	5.3	326.0	5.3	326.0	5.4	326.0	5.4
V-380	381.0	5.5	381.0	5.3	381.0	5.4	381.0	5.3	381.0	5.3	381.0	5.4	381.0	5.4
V-430	431.0	5.5	431.0	5.3	431.0	5.4	431.0	5.3	431.0	5.3	431.0	5.4	431.0	5.4
V-480	481.0	8.0												
V-530	531.0	8.0												
V-585	586.0	8.0												
V-640	641.0	8.0												
V-690	691.0	8.0												
V-740	741.0	8.0												
V-790	791.0	8.0												
V-845	846.0	8.0												
V-950	951.0	8.0												
V-1055	1056.0	8.0												

P シリーズ

型式 CS100

呼称	外被・サイズ (mm)		アルミニウム		銀		銅		ニッケル		ステンレス		銅+インジウム	
	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径
P-6	6.6	2.0	6.6	2.0	6.6	2.0	6.6	2.0	6.6	2.0	6.6	2.0	6.6	2.0
P-7	7.6	2.0	7.6	2.0	7.6	2.0	7.6	2.0	7.6	2.0	7.6	2.0	7.6	2.0
P-8	8.6	2.0	8.6	2.0	8.6	2.0	8.6	2.0	8.6	2.0	8.6	2.0	8.6	2.0
P-9	9.6	2.0	9.6	2.0	9.6	2.0	9.6	2.0	9.6	2.0	9.6	2.0	9.6	2.0
P-10	10.6	2.0	10.6	2.0	10.6	2.0	10.6	2.0	10.6	2.0	10.6	2.0	10.6	2.0
P-12	12.8	2.6	12.8	2.5	12.8	2.5	12.8	2.4	12.8	2.4	12.8	2.6	12.8	2.6
P-14	14.8	2.6	14.8	2.5	14.8	2.5	14.8	2.4	14.8	2.4	14.8	2.6	14.8	2.6
P-15	15.8	2.6	15.8	2.5	15.8	2.5	15.8	2.4	15.8	2.4	15.8	2.6	15.8	2.6
P-16	16.8	2.6	16.8	2.5	16.8	2.5	16.8	2.4	16.8	2.4	16.8	2.6	16.8	2.6
P-18	18.8	2.6	18.8	2.5	18.8	2.5	18.8	2.4	18.8	2.4	18.8	2.6	18.8	2.6
P-19	19.8	2.6	19.8	2.5	19.8	2.5	19.8	2.4	19.8	2.4	19.8	2.6	19.8	2.6
P-20	20.8	2.6	20.8	2.5	20.8	2.5	20.8	2.4	20.8	2.4	20.8	2.6	20.8	2.6
P-21	21.8	2.6	21.8	2.5	21.8	2.5	21.8	2.4	21.8	2.4	21.8	2.6	21.8	2.6
P-22	22.8	2.6	22.8	2.5	22.8	2.5	22.8	2.4	22.8	2.4	22.8	2.6	22.8	2.6
P-23	23.8	2.6	23.8	2.5	23.8	2.5	23.8	2.4	23.8	2.4	23.8	2.6	23.8	2.6
P-24	25.0	3.5	25.0	3.5	25.0	3.5	25.0	3.3	25.0	3.3	25.0	3.5	25.0	3.5
P-25	26.0	3.5	26.0	3.5	26.0	3.5	26.0	3.3	26.0	3.3	26.0	3.5	26.0	3.5
P-26	27.0	3.5	27.0	3.5	27.0	3.5	27.0	3.3	27.0	3.3	27.0	3.5	27.0	3.5
P-28	29.0	3.5	29.0	3.5	29.0	3.5	29.0	3.3	29.0	3.3	29.0	3.5	29.0	3.5
P-30	31.0	3.5	31.0	3.5	31.0	3.5	31.0	3.3	31.0	3.3	31.0	3.5	31.0	3.5
P-31	32.0	3.5	32.0	3.5	32.0	3.5	32.0	3.3	32.0	3.3	32.0	3.5	32.0	3.5
P-32	33.0	3.5	33.0	3.5	33.0	3.5	33.0	3.3	33.0	3.3	33.0	3.5	33.0	3.5
P-34	35.0	3.5	35.0	3.5	35.0	3.5	35.0	3.3	35.0	3.3	35.0	3.5	35.0	3.5
P-35	36.0	3.5	36.0	3.5	36.0	3.5	36.0	3.3	36.0	3.3	36.0	3.5	36.0	3.5
P-40	41.0	3.5	41.0	3.5	41.0	3.5	41.0	3.3	41.0	3.3	41.0	3.5	41.0	3.5
P-45	46.0	3.5	46.0	3.5	46.0	3.5	46.0	3.3	46.0	3.3	46.0	3.5	46.0	3.5
P-48	49.0	3.5	49.0	3.5	49.0	3.5	49.0	3.3	49.0	3.3	49.0	3.5	49.0	3.5
P-50	51.0	3.5	51.0	3.5	51.0	3.5	51.0	3.3	51.0	3.3	51.0	3.5	51.0	3.5

標準品寸法表

P シリーズ

型式 **CS200**

呼称	外被・サイズ (mm)	アルミニウム		銀		銅		ニッケル		ステンレス		銅+インジウム	
		内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径	内径	断面径
P-52	53.0	5.6	53.0	5.5	53.0	5.6	53.0	5.6	53.0	5.6	53.0	5.5	53.0
P-55	56.0	5.6	56.0	5.5	56.0	5.6	56.0	5.6	56.0	5.6	56.0	5.5	56.0
P-60	61.0	5.6	61.0	5.5	61.0	5.6	61.0	5.6	61.0	5.6	61.0	5.5	61.0
P-65	66.0	5.6	66.0	5.5	66.0	5.6	66.0	5.6	66.0	5.6	66.0	5.5	66.0
P-70	71.0	5.6	71.0	5.5	71.0	5.6	71.0	5.6	71.0	5.6	71.0	5.5	71.0
P-75	76.0	5.6	76.0	5.5	76.0	5.6	76.0	5.6	76.0	5.6	76.0	5.5	76.0
P-80	81.0	5.6	81.0	5.5	81.0	5.6	81.0	5.6	81.0	5.6	81.0	5.5	81.0
P-85	86.0	5.6	86.0	5.5	86.0	5.6	86.0	5.6	86.0	5.6	86.0	5.5	86.0
P-90	91.0	5.6	91.0	5.5	91.0	5.6	91.0	5.6	91.0	5.6	91.0	5.5	91.0
P-95	96.0	5.6	96.0	5.5	96.0	5.6	96.0	5.6	96.0	5.6	96.0	5.5	96.0
P-100	101.0	5.6	101.0	5.5	101.0	5.6	101.0	5.6	101.0	5.6	101.0	5.5	101.0
P-105	106.0	5.6	106.0	5.5	106.0	5.6	106.0	5.6	106.0	5.6	106.0	5.5	106.0
P-110	111.0	5.6	111.0	5.5	111.0	5.6	111.0	5.6	111.0	5.6	111.0	5.5	111.0
P-115	116.0	5.6	116.0	5.5	116.0	5.6	116.0	5.6	116.0	5.6	116.0	5.5	116.0
P-120	121.0	5.6	121.0	5.5	121.0	5.6	121.0	5.6	121.0	5.6	121.0	5.5	121.0
P-125	126.0	5.6	126.0	5.5	126.0	5.6	126.0	5.6	126.0	5.6	126.0	5.5	126.0
P-130	131.0	5.6	131.0	5.5	131.0	5.6	131.0	5.6	131.0	5.6	131.0	5.5	131.0
P-135	136.0	5.6	136.0	5.5	136.0	5.6	136.0	5.6	136.0	5.6	136.0	5.5	136.0
P-140	141.0	5.6	141.0	5.5	141.0	5.6	141.0	5.6	141.0	5.6	141.0	5.5	141.0
P-145	146.0	5.6	146.0	5.5	146.0	5.6	146.0	5.6	146.0	5.6	146.0	5.5	146.0
P-150	151.0	5.6	151.0	5.5	151.0	5.6	151.0	5.6	151.0	5.6	151.0	5.5	151.0

H15000 シリーズ

呼称	サイズ(mm)			被覆材質及型式					
	内径	外径	断面径	アルミニウム	銀	銅	ニッケル	ステンレス	銅+インジウム
H15007	8.90	12.70	1.9	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15008	9.00	14.20	2.6	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15009	10.60	15.80	2.6	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15010	12.20	17.40	2.6	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15011	13.70	18.90	2.6	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15012	15.20	20.40	2.6	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15013	17.00	22.20	2.6	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15014	18.50	23.70	2.6	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15015	18.60	25.20	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15016	20.10	26.70	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15017	21.60	28.20	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15018	23.30	29.90	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15019	24.90	31.50	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15020	26.50	33.10	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15021	28.10	34.70	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15022	29.60	36.20	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15023	31.10	37.70	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15024	32.80	39.40	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15025	34.40	41.00	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15026	35.90	42.50	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15027	37.60	44.20	3.3	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100	CS100
H15028	38.30	47.30	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15029	41.47	50.47	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15030	44.65	53.65	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15031	47.82	56.82	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15032	51.00	60.00	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15033	54.17	63.17	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15034	57.35	66.35	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200

標準品寸法表

H15000 シリーズ

呼称	サイズ(mm)			被覆材質及型式					
	内径	外径	断面径	アルミニウム	銀	銅	ニッケル	ステンレス	銅+インジウム
H15035	60.52	69.52	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15036	63.70	72.70	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15037	66.87	75.87	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15038	70.05	79.05	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15039	73.22	82.22	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15040	76.40	85.40	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15041	79.57	88.57	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15042	82.75	91.75	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15043	85.92	94.92	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15044	89.10	98.10	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15045	92.27	101.27	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15046	95.47	104.47	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15047	98.62	107.62	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15048	101.80	110.80	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15049	104.97	113.97	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15050	108.15	117.15	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15051	111.32	120.32	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15052	114.50	123.50	4.5	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15053	115.06	126.26	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15054	118.23	129.43	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15055	121.41	132.61	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15056	124.58	135.78	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15057	127.76	138.96	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15058	130.93	142.13	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15059	134.11	145.31	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15060	137.28	148.48	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15061	140.46	151.66	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200

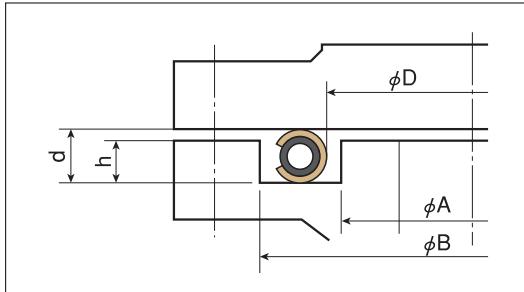
呼称	サイズ(mm)			被覆材質及型式					
	内径	外径	断面径	アルミニウム	銀	銅	ニッケル	ステンレス	銅+インジウム
H15062	143.63	154.83	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15063	146.81	158.01	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15064	149.98	161.18	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15065	153.16	164.36	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15066	159.51	170.71	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15067	165.86	177.06	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15068	172.21	183.41	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15069	178.56	189.76	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15070	184.91	196.11	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15071	191.26	202.46	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15072	197.61	208.81	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15073	203.96	215.16	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15074	216.66	227.86	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15075	229.36	240.56	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15076	242.06	253.26	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15077	254.76	265.96	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15078	267.46	278.66	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15079	280.16	291.36	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15080	292.86	304.06	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15081	305.56	316.76	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15082	318.26	329.46	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15083	330.96	342.16	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15084	343.66	354.86	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15085	356.36	367.56	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15086	369.06	380.26	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15087	381.76	392.96	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200
H15088	394.46	405.66	5.6	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200	CS200

標準品の寸法表

CS100型

- 被覆材:アルミニウム
- スプリング:インコネルX750

既存の固定用Oリング用溝寸法(外圧用) (JISB2406)に装着可能ですが、ボルトサイズ・本数はOリングの場合と異なりますので、ご注意下さい。従来の規格品のOリングシールと変更することなく置換し、フランジコンタクトの締付けで気密を保持することができます。



呼称	シールのサイズ ¹		溝のサイズ ²			呼称	D	d	A	B	h
	D	d	A	B	h						
G25	26	3.3	25	33.2	2.4	G65	66	3.3	65	73.2	2.4
G30	31	3.3	30	38.2	2.4	G70	71	3.3	70	78.2	2.4
G35	36	3.3	35	43.2	2.4	G80	81	3.3	80	88.2	2.4
G40	41	3.3	40	48.2	2.4	G90	91	3.3	90	98.2	2.4
G45	46	3.3	45	53.2	2.4	G100	101	3.3	100	108.2	2.4
G50	51	3.3	50	58.2	2.4	G110	111	3.3	110	118.2	2.4
G55	56	3.3	55	63.2	2.4	G120	121	3.3	120	128.2	2.4
G60	61	3.3	60	68.2	2.4	G130	131	3.3	130	138.2	2.4
						G140	141	3.3	140	148.2	2.4

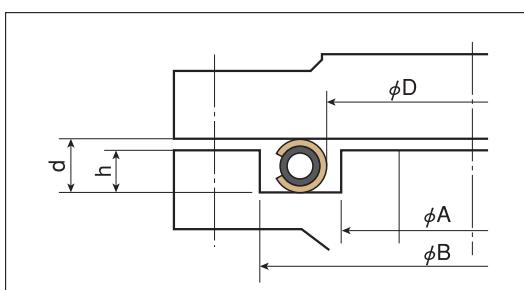
(注) G150以上はCS200型になります。20頁の表参照。

アルミニウム被覆以外(銅、ニッケル、ステンレス銅、銀等)も標準品として対応します。

CS100型

- 被覆材:アルミニウム
- スプリング:インコネルX750

既存の固定用Oリング用溝寸法(外圧用) (JISB2406)に装着可能ですが、ボルトサイズ・本数はOリングの場合と異なりますので、ご注意下さい。従来の規格品のOリングシールと変更することなく置換し、フランジコンタクトの締付けで気密を保持することができます。



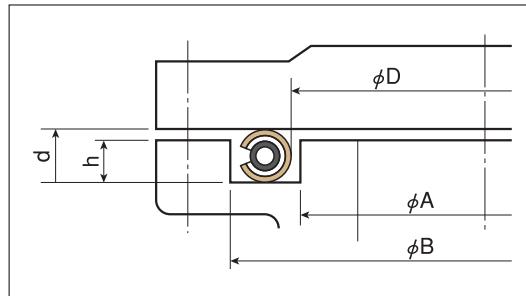
呼称	シールのサイズ ¹		溝のサイズ ²			呼称	D	d	A	B	h
	D	d	A	B	h						
P6	6.6	2.0	6	11	1.4	P25	26	3.5	25	34.4	2.7
P7	7.6	2.0	7	12	1.4	P26	27	3.5	26	35.4	2.7
P8	8.6	2.0	8	13	1.4	P28	29	3.5	28	37.4	2.7
P9	9.6	2.0	9	14	1.4	P29	30	3.5	29	38.4	2.7
P10	10.6	2.0	10	15	1.4	P30	31	3.5	30	39.4	2.7
P12	12.8	2.6	12	18.4	1.8	P32	33	3.5	32	41.4	2.7
P14	14.8	2.6	14	20.4	1.8	P34	35	3.5	34	43.4	2.7
P15	15.8	2.6	15	21.4	1.8	P35	36	3.5	35	44.4	2.7
P16	16.8	2.6	16	22.4	1.8	P36	37	3.5	36	45.4	2.7
P18	18.8	2.6	18	24.4	1.8	P38	39	3.5	38	47.4	2.7
P19	19.8	2.6	19	25.4	1.8	P40	41	3.5	40	49.4	2.7
P20	20.8	2.6	20	26.4	1.8	P44	45	3.5	44	53.4	2.7
P21	21.8	2.6	21	27.4	1.8	P45	46	3.5	45	54.4	2.7
P23	23.8	2.6	23	29.4	1.8	P48	49	3.5	48	57.4	2.7
P24	25	3.5	24	33.4	2.7	P49	50	3.5	49	58.4	2.7
						P50	51	3.5	50	59.4	2.7

(注) アルミニウム被覆以外(銅、ニッケル、ステンレス銅、銀等)も標準品として対応します。

CS200型

- 外被材:アルミニウム
- 内被材:ステンレス鋼
- スプリング:インコネルX750

既存の固定用Oリング用溝寸法(外圧用)(JISB2406)に装着可能ですが、ボルトサイズ・本数はOリングの場合と異なりますので、ご注意下さい。従来の規格品のOリングシールと変更することなく置換し、フランジコンタクトの締付けで気密を保持することができます。



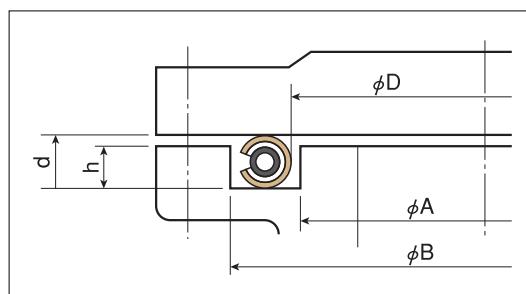
呼称	シールのサイズ ¹		溝のサイズ ²			呼称	D	d	A	B	h
	D	d	A	B	h						
G150	151	5.5	150	165	4.6	G220	221	5.5	220	235	4.6
G160	161	5.5	160	175	4.6	G250	251	5.5	250	265	4.6
G180	181	5.5	180	195	4.6	G255	256	5.5	255	270	4.6
G200	201	5.5	200	215	4.6	G260	261	5.5	260	275	4.6
						G280	281	5.5	280	295	4.6

注)アルミニウム被覆以外(銅、ニッケル、ステンレス鋼、銀等)も標準品として対応します。

CS200型

- 外被材:アルミニウム
- 内被材:ステンレス鋼
- スプリング:インコネルX750

溝寸法は、JIS真空フランジ規格(JIS2290)によりますので、U-タイトシールは、従来の規格品の真空用Oリングシールと変更することなく置換し、フランジコンタクトの締付けで気密を保持する事が出来ます。



呼称	シールのサイズ ¹		溝のサイズ ²			呼称	D	d	A	B	h
	D	d	A	B	h						
V24	25.1	3.9	24	34	3.0	V120	121.1	3.9	120	130	3.0
V34	35.1	3.9	34	44	3.0	V150	151.1	3.9	150	160	3.0
V40	41.1	3.9	40	50	3.0	V175	176.1	3.9	175	185	3.0
V55	56.1	3.9	55	65	3.0	V225	226	5.5	225	241	4.5
V70	71.1	3.9	70	80	3.0	V275	276	5.5	275	291	4.5
V85	86.1	3.9	85	95	3.0	V325	326	5.5	325	341	4.5
V100	101.1	3.9	100	110	3.0	V380	381	5.5	380	396	4.5
						V430	431	5.5	430	446	4.5

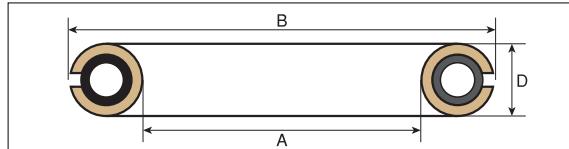
注)アルミニウム被覆以外(銅、ニッケル、ステンレス鋼、銀等)も標準品として対応します。

外国規格に対応可能なU-タイトシール標準品

シリーズ15000

CS100型 CS200型

- 気密被覆: アルミニウム、銅、ニッケル、ステンレス鋼
銀、インジウム等
- スプリング: $\theta < 250^{\circ}\text{C}$: 鋼、ステンレス鋼
 $\theta \geq 250^{\circ}\text{C}$: インコネルX750



(※図はCS100型)

Ref.	A	B	D	Ref.	A	B	D	Ref.	A	B	D	Ref.	A	B	D
H15001	この番号に対応するものについては当社にご相談下さい。			H15023	31.1	37.7	3.3	H15045	92.27	101.27	4.5	H15067	165.86	177.06	5.6
H15002				H15024	32.8	39.4	3.3	H15046	95.47	104.47	4.5	H15068	172.21	183.41	5.6
H15003				H15025	34.4	41	3.3	H15047	98.62	107.62	4.5	H15069	178.56	189.76	5.6
H15004				H15026	35.9	42.5	3.3	H15048	101.80	110.80	4.5	H15070	184.91	196.11	5.6
H15005				H15027	37.6	44.2	3.3	H15049	104.97	113.97	4.5	H15071	191.26	202.46	5.6
H15006				H15028	38.3	47.3	4.5	H15050	108.15	117.15	4.5	H15072	197.61	208.81	5.6
H15007	8.9	12.7	1.9	H15029	41.47	50.47	4.5	H15051	111.32	120.32	4.5	H15073	203.96	215.16	5.6
H15008	9	14.2	2.6	H15030	44.65	53.65	4.5	H15052	114.50	123.50	4.5	H15074	216.66	227.86	5.6
H15009	10.6	15.8	2.6	H15031	47.82	56.82	4.5	H15053	115.06	126.26	5.6	H15075	229.36	240.56	5.6
H15010	12.2	17.4	2.6	H15032	51	60	4.5	H15054	118.23	129.43	5.6	H15076	242.06	253.26	5.6
H15011	13.7	18.9	2.6	H15033	54.17	63.17	4.5	H15055	121.41	132.61	5.6	H15077	254.76	265.96	5.6
H15012	15.2	20.4	2.6	H15034	57.35	66.35	4.5	H15056	124.58	135.78	5.6	H15078	267.46	278.66	5.6
H15013	17	22.2	2.6	H15035	60.52	69.52	4.5	H15057	127.76	138.96	5.6	H15079	280.16	291.36	5.6
H15014	18.5	23.7	2.6	H15036	63.70	72.70	4.5	H15058	130.93	142.13	5.6	H15080	292.86	304.06	5.6
H15015	18.6	25.2	3.3	H15037	66.87	75.87	4.5	H15059	134.11	145.31	5.6	H15081	305.56	316.76	5.6
H15016	20.1	26.7	3.3	H15038	70.05	79.05	4.5	H15060	137.28	148.48	5.6	H15082	318.26	329.46	5.6
H15017	21.6	28.2	3.3	H15039	73.22	82.22	4.5	H15061	140.46	151.86	5.6	H15083	330.96	342.16	5.6
H15018	23.3	29.9	3.3	H15040	76.40	85.40	4.5	H15062	143.63	154.83	5.6	H15084	343.66	354.86	5.6
H15019	24.9	31.5	3.3	H15041	79.57	88.57	4.5	H15063	146.81	158.01	5.6	H15085	356.36	367.56	5.6
H15020	26.5	33.1	3.3	H15042	82.75	91.75	4.5	H15064	149.98	161.18	5.6	H15086	369.06	380.26	5.6
H15021	28.1	34.7	3.3	H15043	85.92	94.92	4.5	H15065	153.16	164.36	5.6	H15087	381.76	392.96	5.6
H15022	29.6	36.2	3.3	H15044	89.10	98.10	4.5	H15066	159.51	170.71	5.6	H15088	394.46	405.66	5.6

許容誤差 ~H15027:A±0.2 H15028~H15064:A±0.25 H15065~H15088:A±0.3

気密被覆材質と型式による分類

材質	型式	CS100	CS200
アルミニウム		H15001~H15027	H15028~H15088
銅		H15001~H15027	H15028~H15088
ニッケル		H15001~H15014	H15015~H15088
ステンレス鋼		H15001~H15014	H15015~H15088
銀		H15001~H15014	H15015~H15088
インジウム		H15001~H15052	H15053~H15088

使用上の注意事項

法兰ジのU-タイトシールとの接触面の表面粗さは一般的に次のとおりです。

外被材質	推奨する旋盤加工の表面粗さ								
	旋盤加工面						旋盤以外加工面		
	50-S	25-S	12.5-S	6.3-S	3.2-S	1.6-S	0.8-S	0.4-S	0.2-S
インジウム				●	●	●	●	●	
アルミニウム	●	●	●	●	●				
銀		●	●	●	●	●	●		
ニッケル			●	●	●	●	●	●	
ステンレス			●	●	●	●	●	●	
インコネル			●	●	●	●	●	●	

- 上掲の理由で、標準のU-タイトシールには出来るだけ旋盤仕上げの面1.6S～50Sの間の面を使用することをお勧めします。
- シール面に残っている加工時の条痕は、それが同心円状に続いていると切れていなければ、シールにとって最良の効果を与えることになります。
- その他の場合、即ち
 - 1) 上表の着色されている部分に相当する旋盤加工面
 - 2) 条痕が切れ切れで凸凹がシール円管の中心線と無関係の方向をとっている面（フライス加工、平削盤加工の面）
 - 3) 円周の方向性はなく且つその粗さは非常に小さい面（グラインダー仕上げ、すり合わせ仕上げ、スーパーフィニッシュ等の1)、2)、3)これら加工面に対しての表面粗さは0.2～0.8Sをご推奨します。
 - 4) 1)、2)、3)これら格々の場合にもU-タイトシールで気密は得られますが、本書の標準シールより硬度を上げる等の製品又は設備に對して設計変更が必要になります。

※U-タイトシールを用いて気密を得るには、仕様書に定める以外のシールを使用することが必要で締付力も増大する事になります。

取扱上の注意事項

開 封

U-タイトシールは通常、袋に密封包装されていますのでハサミ、ナイフ等を使用して開封する時には製品を傷つけないように十分注意して下さい。

取扱い

十分に脱脂、洗浄してありますので、製品を素手で取り扱わないようにしてください。取り扱いの際には軟らかいスムース手袋などを装着し丁寧にお取り扱い下さい。

運 搬

シール面は傷が付いてはならないで包装状態で運搬し、組み付け直前に開封してください。なお、大径品(1m以上)の場合は寸法形状に對して非常に柔軟性があり変形する恐れがありますので2人以上でお取り扱い下さい。

組 付

シール性能はゴミ、ホコリに非常に敏感です。法兰ジ面の脱脂・清浄をしてから、組み付けて下さい。U-タイトシールは、開封後、キズ、ゴミの付着がないことを確認してから組み付けます。特に脱脂洗浄する必要はありません。

センタリング

溝法兰ジの場合、特にセンタリングは必要ありません。水平配管法兰ジに組み込む場合は仮組み付けまでの間、法兰ジ隙間を利用して薄板などの治工具を使用すると簡単です。

締 付

規定圧縮量(e2)までを3～4回に分けて、星状に対称点を選んで片締めにならぬように締め付け、規定圧縮量の位置で両法兰ジが完全に接触し、ボルトに緩みがないことを確認します。さらに、トルクをはかり、法兰ジの外周が接触した時点のトルク値より20%程度増し締めをして下さい。

保 存

梱包状態であれば屋内で2年間はまったく問題がありません。ただし、インジウム製品保存期間は2～3ヶ月であるので、できるだけ早い時期に使用して下さい。

繰返し使用

U-タイトシールは通常、一度しか使用できません。再度使用の場合は新品と交換して下さい。

耐 久 性

使用条件によりU-タイトシールの耐久性が懸念される場合は、事前に十分な検討が必要です。

ご注意

本資料に掲載された情報は、弊社の商品の一般特性、性能を説明するものであり、それにより何らかの保証をするものではありません。また、本情報は個別の使用目的、環境、条件等により当てはまらないことがありますのでご注意下さい。本情報は、予告なしに変更されることがありますので最新情報は弊社へお問い合わせ下さい。



usui

臼井国際産業株式会社

〒411-8610 静岡県駿東郡清水町長沢131-2
TEL 055(972)2111(代) FAX 055(973)3159

サーマルマネージメント部

〒410-2204 静岡県伊豆の国市壱之上150-1
TEL 055(948)2308 FAX 055(948)6220