

ジュークリングシール



▼ リングシール

独自の形状で、さまざまな用途に適合する
低トルク用回転シールシリーズ



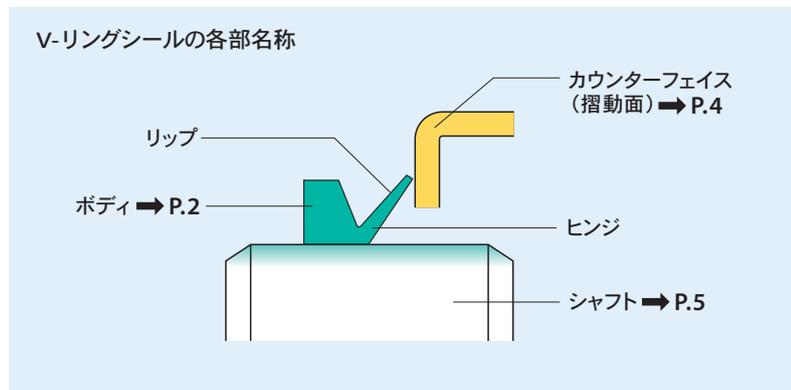
ジークリング V-リングシール

独自のV字形状が、
ダストや水の浸入を防ぎます。

ジークリングV-リングシールは、
ベアリングなどへの塵や埃、水またはその混合物の浸入を防ぐ
V字形状をもつ低トルク用回転シールです。
金属や繊維補強をしていない完全なゴムシールであり、
非常に容易に取り付けができます。

製品シリーズと特徴

ジークリングV-リングシールは、さまざまな用途と寸法条件に適合できるように設計された
4種類の標準タイプに特殊タイプを加えた製品シリーズを揃えています。それぞれ独自の
特徴をもち、汎用タイプから二次シールまで、さまざまな用途に用いることができます。
AおよびSタイプは、サイズによって断面寸法が異なります。その他のL、EおよびAXタイプ
は、軸径に関わらず、同じ断面で供給されます。



製品呼称の読み方

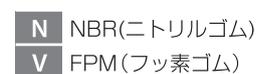
■呼称の記号説明



シャフト径

タイプ断面形状

標準シール材料



選定条件

V-リングシールの材質選定にあたっては、シール媒体の化学的特性や、使用条件との適合性を十分に考慮してください。

多くの場合、ニトリルゴム(NBR)を使用し、高温下やオゾン、薬品等の影響がある場合にはフッ素ゴム(FPM)が使用されています。

●形状と特徴

タイプ	形状	特徴	適応軸径
標準 タイプ	A	 広範囲な軸径に適合する汎用タイプ	2.7 mm ▼ ∞
	S	 V-リングシールの緊締力を強めるための幅広のテーパ付き断面	4.5 mm ▼ 210 mm
	L	 軸方向のスペースが狭い設計に適合する断面(形状は一定)ラビリンズシールと併用するコンパクトな用途に最適	105 mm ▼ 2025 mm
	E	 大口径の設備に最適	300 mm ▼ 2010 mm
特殊 タイプ	AX	 Aタイプを機能アップしたタイプ	200 mm ▼ 2020 mm

●材質と特徴

材料 ^{※1)}	適用温度 ^{※2)}	特徴
NBR60 (ニトリルゴム)	-40～90	耐摩耗性、耐油性、耐候性 ^{※3)}
FKM60 (フッ素ゴム)	-20～150	耐熱性、耐油性、耐薬品性
CR60 (クロロプレンゴム)	-30～100	耐摩耗性、耐候性
EPDM60 (エチレンプロピレンゴム)	-40～100	耐薬品性、耐放射線性
VMQ60 (シリコンゴム)	-60～100	耐熱性、耐薬品性

※1 NBRとFPMは標準品です。その他の材質についてはお問い合わせください。

※2 V-リングシールとしての使用温度範囲ではありません。あくまで材質の一般的な適用温度範囲です。V-リングシールとしての適用温度は、媒体の化学的性質や使用時間によって変動します。

※3 CR (クロロプレンゴム)、EPDM (エチレンプロピレンゴム)、ACM (アクリルゴム)、VMQ (シリコンゴム)、HNBR (水素化ニトリルゴム)は特注品になります。

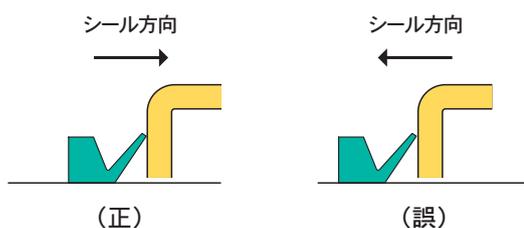
※4 NBRは耐オゾン性に優れた原材料を使用しています。

使用条件

● 圧力

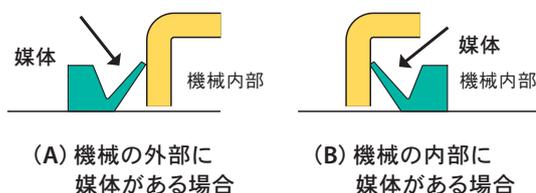
V-リングシールは、ゴム単体の薄いリップをカウンターフェースに押し当てて使用するシールです。そのため耐圧性はほとんどありません。

また、取り付ける向きを逆に設計すると漏れの原因になります。オイルシールのように、機械の外側に設置して、内部の油や粘度の低いグリスなどを外部に漏れないようにする用途には適していません。



● 媒体

V-リングシールは、外部からのダストや水滴等の侵入を防ぐのに適したシールです。グリスのシールにも適していますが、取り付ける向きや、グリスの粘度によっては漏れをおこすことがあります。グリスなど内部の媒体を外に漏らさないように使用する場合は、下図のBのように機械の内側にとりつけてください。



媒体	適・不適	取付方向
ダスト・水滴	◎	A
グリス	◎	B
水	○	A/B
油	△	B

● 周速

軸に取り付けて使用する場合、以下の周速をこえる用途では注意が必要です。以下は、材質がNBRの場合ですが、比重の大きいフッ素ゴムの場合には、NBRよりも遠心力の影響を受けやすくなります。

周速	注意事項
8m/sec～	周速が速くなると、振動でシールがずれることがあります。背あてやストッパーなどで、V-リングシールが動かないようにします。
12m/sec～	遠心力によって、ボディが軸から浮き上がり、とも回りをおこすことがあります。クランプバンドで固定するか、軸に接着することが望ましい。
15m/sec～	遠心力によって、リップがカウンターフェースから離れます。回転中はラビリンスシールのような働きをしますが、停止時に外部からのダストなどを吸い込むことがあります。

カウンターフェイス

●材質

V-リングシールのリップと接触するカウンターフェイスには、スチールが最も適しています。熱伝導率が良いため、回転に伴う摺動熱を抑えることができます。

一方、熱伝導率の悪いステンレスやプラスチックなどの材質は推奨しません。もし、熱伝導率のよくないステンレスをカウンターフェイスとして使用する場合には、軸周速度は1m/sec以下とし、取付寸法B1を公差の上限値としてください。

また、アルミは熱伝導率がよく放熱性にはすぐれますが、柔らかいため長期的には摩耗することが懸念されます。

●表面粗さ(Ra)

V-リングシールの性能を十分に発揮するために、カウンターフェイスの表面粗さは非常に重要です。表面粗さの推奨値は下表を参照してください。

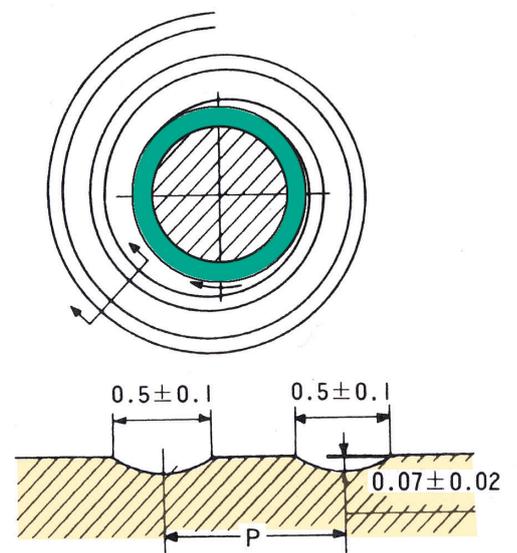
表面粗さ Ra (μm)	周 速 (m/sec)	媒 体	用 途
0.4 - 0.8	> 10	油、水、スケール	冷延、製紙機械、線材圧延機
0.8 - 1.6	5 - 10	油飛沫、グリス、水飛沫	ギアボックス、遠心ポンプ、建設機械
1.6 - 2.0	1 - 5	グリス、ダスト、水飛沫、スケール	車軸、攪拌機、電気モータ、熱延
2.0 - 2.5	< 1	グリス、ダスト	ボールミル、サスペンション、コンベアローラ

●ら旋溝加工

軸が常に同方向に回転している場合は、カウンターフェイス面にら旋溝を加工すればシール効果を高めることができます。ら旋溝がポンプ作用を生じさせ油がシールされます。

ら旋溝の方向と寸法は右図を参照してください (V-リングシールを固定側に使用する場合には、ら旋溝の方向は逆になりますので、ご注意ください)。

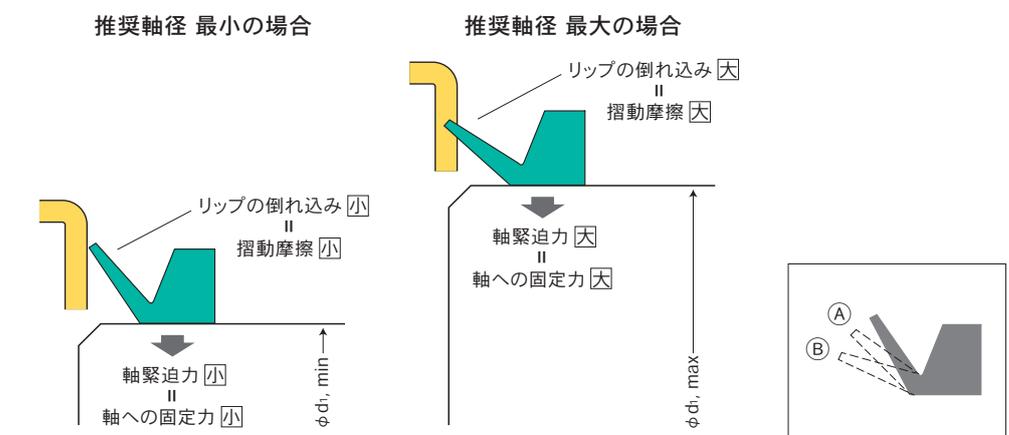
軸周速度 (m/sec)	ら旋ピッチP (mm)
0.1~1	2.5±0.5
1~10	1.7±0.3
10~	1.4±0.3



軸の推奨事項

● 軸径の選定

V-リングシールは、引っぱって軸に取り付けるため、取り付けることができる軸径にある程度幅があります。V-リングシールの型式にある数字は、推奨軸径のほぼ中央値です。あるサイズのV-リングシールを使用する場合、取り付ける軸が大きくなると軸への固定がよくなりますが、V-リングシールがより引っぱられるため、リップが軸側に倒れこんで、カウンターフェイスに強く当たるようになります(図のⒷの状態)。逆に小さい軸径に取り付けると、軸への固定力が小さくなり、リップの倒れこみが少ない(図のⒶの状態)ので、カウンターフェイスへの押し付けも小さくなります。

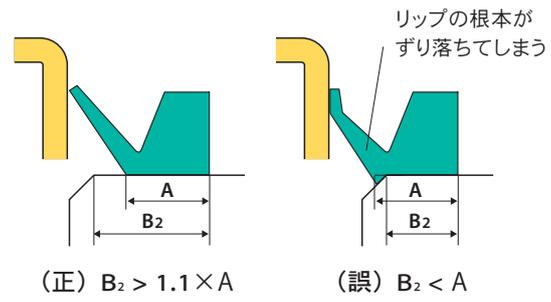


(例) V-100AN (シール内径 $d = \phi 90$)

軸径 (d_1)	$\phi 98$	$\phi 105$
伸張率	108.9%	116.7%

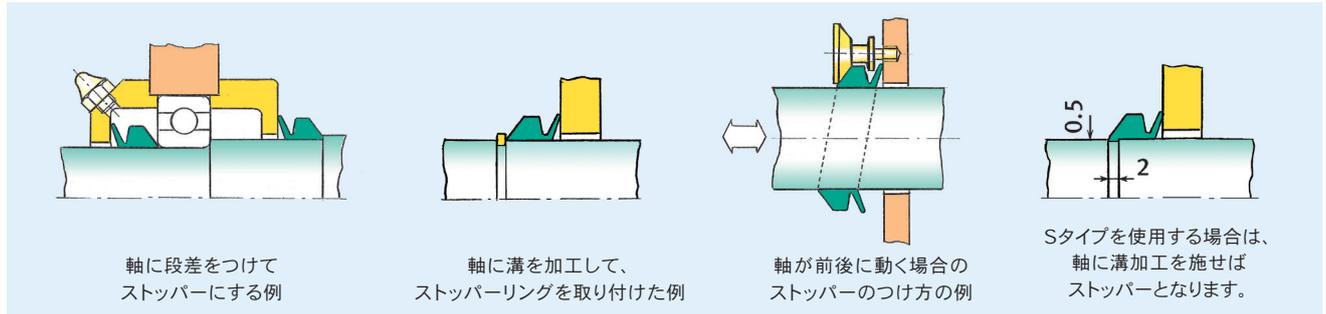
● 軸端部への取付時の推奨

軸端部へV-リングシールを取り付けるときは、取り付け部寸法(右図の B_2)が、V-リングシールの内径側底部の寸法(右図のA)よりも小さくならないようにします。取り付け位置がぎりぎりだと、軸端部からリップの根元がずり落ちて、損傷につながるおそれがあります。



● ストッパーの設計

軸上でV-リングシールがずれ動いてしまう場合や、逆に軸が前後に動くような設計の場合は、ストッパーをつけることで、V-リングシールを定位置にとどめることができます。



軸に段差をつけてストッパーにする例

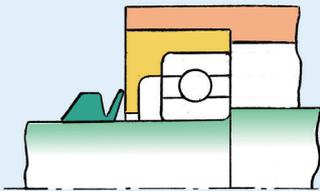
軸に溝を加工して、ストッパーリングを取り付けた例

軸が前後に動く場合のストッパーのつけ方の例

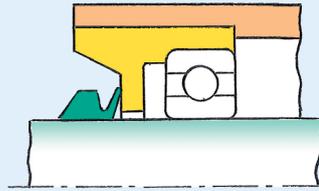
Sタイプを使用する場合は、軸に溝加工を施せばストッパーとなります。

用途例

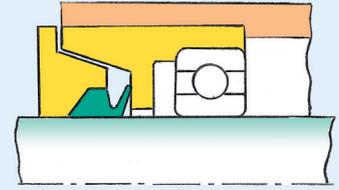
ダストおよび飛沫シールとして



ベアリングの保護を目的として使用する場合は、ハウジングの外側にV-リングシールを取り付けてください。この方法により、ダストや飛沫水の浸入が阻止され、同時に内部のグリスが保持されます。

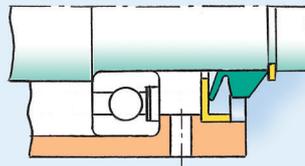


V-リングシールを機械的な損傷から保護する必要がある場合には、上図の方法で取り付けると効果的です。

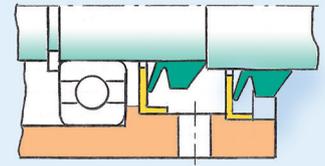


V-リングシールをラビリンスシールとして使用することもできます。上図の方法を用いると、ベアリング・ハウジングは密閉状態になり、温度変化や静止条件に起因する汚染物質の通り抜けが防止されます。

水シールとして



V-リングシールの一部ないし全体が水中に没した状態で水をシールする場合のシール系は、[V-リングシール] + [ドレン孔] で構成してください。

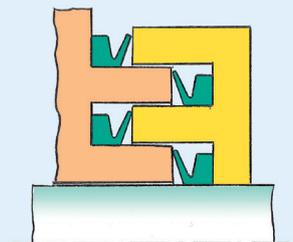


V-リングシールを2個取り付け、中間にドレン孔を設けると、より過酷な条件でも使用できます。

補助シールとして



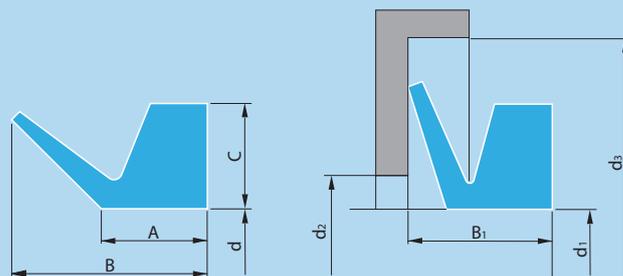
軸表面とオイルシールのリップを、ダストや磨耗性スリラーから保護するためには、V-リングシールを補助シールとしてお使いください。
(V-リングシールのリップ先端が接触するオイルシールの金属環には、形式寸法等が小さく刻印されていますが、V-リングシールの機能には影響しません)



V-リングシールを使用して、ラビリンスシール効果をさらに高めることも可能です。その場合、コンパクトなLタイプの形状が効果的です。

寸法表 Aタイプ

V-A



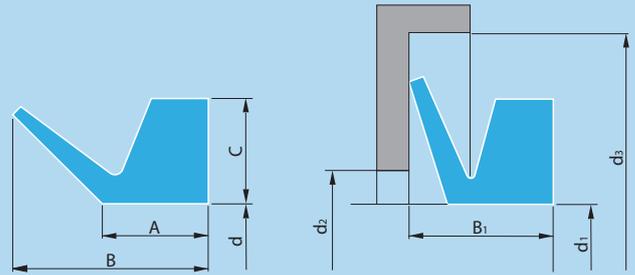
単位:mm

呼び番号	軸径 d ₁	内径 d	断面厚さ C	寸法 A	取付前の幅 B	最大許容径 d ₂	最小許容径 d ₃	取付後の幅 B ₁
V-3A	2.7~3.5	2.5	1.5	2.1	3.0	d ₁ +1	d ₁ +4	2.5±0.3
V-4A	3.5~4.5	3.2	2	2.4	3.7	d ₁ +1	d ₁ +6	3.0±0.4
V-5A	4.5~5.5	4	2	2.4	3.7	d ₁ +1	d ₁ +6	3.0±0.4
V-6A	5.5~6.5	5	2	2.4	3.7	d ₁ +1	d ₁ +6	3.0±0.4
V-7A	6.5~8.0	6	2	2.4	3.7	d ₁ +1	d ₁ +6	3.0±0.4
V-8A	8.0~9.5	7	2	2.4	3.7	d ₁ +1	d ₁ +6	3.0±0.4
V-10A	9.5~11.5	9	3	3.4	5.5	d ₁ +1	d ₁ +9	4.5±0.6
V-12A	11.5~12.5	10.5	3	3.4	5.5	d ₁ +1	d ₁ +9	4.5±0.6
V-13A	12.5~13.5	11.7	3	3.4	5.5	d ₁ +1	d ₁ +9	4.5±0.6
V-14A	13.5~15.5	12.5	3	3.4	5.5	d ₁ +1	d ₁ +9	4.5±0.6
V-16A	15.5~17.5	14	3	3.4	5.5	d ₁ +1	d ₁ +9	4.5±0.6
V-18A	17.5~19	16	3	3.4	5.5	d ₁ +1	d ₁ +9	4.5±0.6
V-20A	19~21	18	4	4.7	7.5	d ₁ +2	d ₁ +12	6.0±0.8
V-22A	21~24	20	4	4.7	7.5	d ₁ +2	d ₁ +12	6.0±0.8
V-25A	24~27	22	4	4.7	7.5	d ₁ +2	d ₁ +12	6.0±0.8
V-28A	27~29	25	4	4.7	7.5	d ₁ +2	d ₁ +12	6.0±0.8
V-30A	29~31	27	4	4.7	7.5	d ₁ +2	d ₁ +12	6.0±0.8
V-32A	31~33	29	4	4.7	7.5	d ₁ +2	d ₁ +12	6.0±0.8
V-35A	33~36	31	4	4.7	7.5	d ₁ +2	d ₁ +12	6.0±0.8
V-38A	36~38	34	4	4.7	7.5	d ₁ +2	d ₁ +12	6.0±0.8
V-40A	38~43	36	5	5.5	9.0	d ₁ +2	d ₁ +15	7.0±1.0
V-45A	43~48	40	5	5.5	9.0	d ₁ +2	d ₁ +15	7.0±1.0
V-50A	48~53	45	5	5.5	9.0	d ₁ +2	d ₁ +15	7.0±1.0
V-55A	53~58	49	5	5.5	9.0	d ₁ +2	d ₁ +15	7.0±1.0
V-60A	58~63	54	5	5.5	9.0	d ₁ +2	d ₁ +15	7.0±1.0
V-65A	63~68	58	5	5.5	9.0	d ₁ +2	d ₁ +15	7.0±1.0
V-70A	68~73	63	6	6.8	11.0	d ₁ +3	d ₁ +18	9.0±1.2
V-75A	73~78	67	6	6.8	11.0	d ₁ +3	d ₁ +18	9.0±1.2
V-80A	78~83	72	6	6.8	11.0	d ₁ +3	d ₁ +18	9.0±1.2
V-85A	83~88	76	6	6.8	11.0	d ₁ +3	d ₁ +18	9.0±1.2
V-90A	88~93	81	6	6.8	11.0	d ₁ +3	d ₁ +18	9.0±1.2
V-95A	93~98	85	6	6.8	11.0	d ₁ +3	d ₁ +18	9.0±1.2
V-100A	98~105	90	6	6.8	11.0	d ₁ +3	d ₁ +18	9.0±1.2
V-110A	105~115	99	7	7.9	12.8	d ₁ +4	d ₁ +21	10.5±1.5
V-120A	115~125	108	7	7.9	12.8	d ₁ +4	d ₁ +21	10.5±1.5
V-130A	125~135	117	7	7.9	12.8	d ₁ +4	d ₁ +21	10.5±1.5
V-140A	135~145	126	7	7.9	12.8	d ₁ +4	d ₁ +21	10.5±1.5
V-150A	145~155	135	7	7.9	12.8	d ₁ +4	d ₁ +21	10.5±1.5
V-160A	155~165	144	8	9.0	14.5	d ₁ +4	d ₁ +24	12.0±1.8
V-170A	165~175	153	8	9.0	14.5	d ₁ +4	d ₁ +24	12.0±1.8
V-180A	175~185	162	8	9.0	14.5	d ₁ +4	d ₁ +24	12.0±1.8
V-190A	185~195	171	8	9.0	14.5	d ₁ +4	d ₁ +24	12.0±1.8
V-199A	195~210	180	8	9.0	14.5	d ₁ +4	d ₁ +24	12.0±1.8

VリングシールのAタイプ(NBR)は、加硫接着することで、より大きな径でご提供できます。

寸法表 Aタイプ

V-A

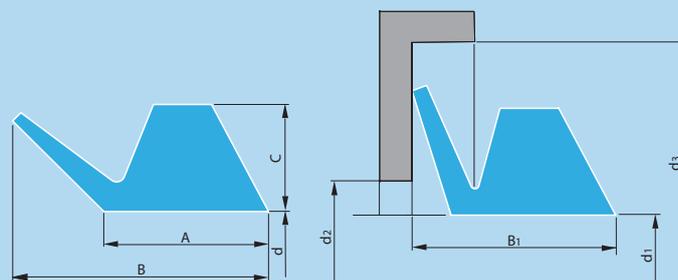


単位:mm

呼び番号	軸径 d_1	内径 d	断面厚さ C	寸法 A	取付前の幅 B	最大許容径 d_2	最小許容径 d_3	取付後の幅 B_1
V-200A	190~210	180	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-220A	210~235	198	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-250A	235~265	225	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-275A	265~290	247	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-300A	290~310	270	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-325A	310~335	292	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-350A	335~365	315	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-375A	365~390	337	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-400A	390~430	360	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-450A	430~480	405	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-500A	480~530	450	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-550A	530~580	495	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-600A	580~630	540	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-650A	630~665	600	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-700A	665~705	630	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-725A	705~745	670	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-750A	745~785	705	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-800A	785~830	745	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-850A	830~875	785	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-900A	875~920	825	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-950A	920~965	865	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1000A	965~1015	910	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1050A	1015~1065	955	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1100A	1065~1115	1000	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1150A	1115~1165	1045	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1200A	1165~1215	1090	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1250A	1215~1270	1135	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1300A	1270~1320	1180	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1350A	1320~1370	1225	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1400A	1370~1420	1270	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1450A	1420~1470	1315	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1500A	1470~1520	1360	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1550A	1520~1570	1405	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1600A	1570~1620	1450	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1650A	1620~1670	1495	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1700A	1670~1720	1540	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1750A	1720~1770	1585	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1800A	1770~1820	1630	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1850A	1820~1870	1675	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1900A	1870~1920	1720	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-1950A	1920~1970	1765	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V-2000A	1970~2020	1810	15	14.3	25.0	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0

寸法表 Sタイプ

V-S

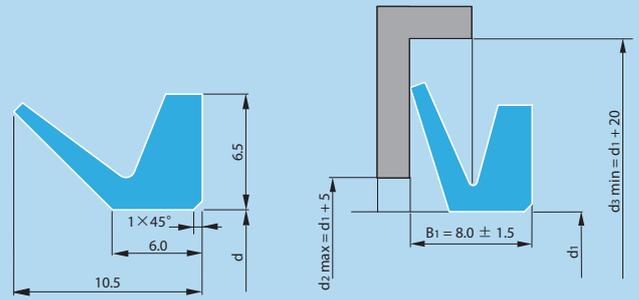


単位:mm

呼び番号	軸径 d ₁	内径 d	断面厚さ C	寸法 A	取付前の幅 B	最大許容径 d ₂	最小許容径 d ₃	取付後の幅 B ₁
V-5S	4.5~5.5	4	2	3.9	5.2	d ₁ +1	d ₁ +6	4.5±0.4
V-6S	5.5~6.5	5	2	3.9	5.2	d ₁ +1	d ₁ +6	4.5±0.4
V-7S	6.5~8.0	6	2	3.9	5.2	d ₁ +1	d ₁ +6	4.5±0.4
V-8S	8.0~9.5	7	2	3.9	5.2	d ₁ +1	d ₁ +6	4.5±0.4
V-10S	9.5~11.5	9	3	5.6	7.7	d ₁ +1	d ₁ +9	6.7±0.6
V-12S	11.5~13.5	10.5	3	5.6	7.7	d ₁ +1	d ₁ +9	6.7±0.6
V-14S	13.5~15.5	12.5	3	5.6	7.7	d ₁ +1	d ₁ +9	6.7±0.6
V-16S	15.5~17.5	14	3	5.6	7.7	d ₁ +1	d ₁ +9	6.7±0.6
V-18S	17.5~19	16	3	5.6	7.7	d ₁ +1	d ₁ +9	6.7±0.6
V-20S	19~21	18	4	7.9	10.5	d ₁ +2	d ₁ +12	9.0±0.8
V-22S	21~24	20	4	7.9	10.5	d ₁ +2	d ₁ +12	9.0±0.8
V-25S	24~27	22	4	7.9	10.5	d ₁ +2	d ₁ +12	9.0±0.8
V-28S	27~29	25	4	7.9	10.5	d ₁ +2	d ₁ +12	9.0±0.8
V-30S	29~31	27	4	7.9	10.5	d ₁ +2	d ₁ +12	9.0±0.8
V-32S	31~33	29	4	7.9	10.5	d ₁ +2	d ₁ +12	9.0±0.8
V-35S	33~36	31	4	7.9	10.5	d ₁ +2	d ₁ +12	9.0±0.8
V-38S	36~38	34	4	7.9	10.5	d ₁ +2	d ₁ +12	9.0±0.8
V-40S	38~43	36	5	9.5	13.0	d ₁ +2	d ₁ +15	11.0±1.0
V-45S	43~48	40	5	9.5	13.0	d ₁ +2	d ₁ +15	11.0±1.0
V-50S	48~53	45	5	9.5	13.0	d ₁ +2	d ₁ +15	11.0±1.0
V-55S	53~58	49	5	9.5	13.0	d ₁ +2	d ₁ +15	11.0±1.0
V-60S	58~63	54	5	9.5	13.0	d ₁ +2	d ₁ +15	11.0±1.0
V-65S	63~68	58	5	9.5	13.0	d ₁ +2	d ₁ +15	11.0±1.0
V-70S	68~73	63	6	11.3	15.5	d ₁ +3	d ₁ +18	13.5±1.2
V-75S	73~78	67	6	11.3	15.5	d ₁ +3	d ₁ +18	13.5±1.2
V-80S	78~83	72	6	11.3	15.5	d ₁ +3	d ₁ +18	13.5±1.2
V-85S	83~88	76	6	11.3	15.5	d ₁ +3	d ₁ +18	13.5±1.2
V-90S	88~93	81	6	11.3	15.5	d ₁ +3	d ₁ +18	13.5±1.2
V-95S	93~98	85	6	11.3	15.5	d ₁ +3	d ₁ +18	13.5±1.2
V-100S	98~105	90	6	11.3	15.5	d ₁ +3	d ₁ +18	13.5±1.2
V-110S	105~115	99	7	13.1	18.0	d ₁ +4	d ₁ +21	15.5±1.5
V-120S	115~125	108	7	13.1	18.0	d ₁ +4	d ₁ +21	15.5±1.5
V-130S	125~135	117	7	13.1	18.0	d ₁ +4	d ₁ +21	15.5±1.5
V-140S	135~145	126	7	13.1	18.0	d ₁ +4	d ₁ +21	15.5±1.5
V-150S	145~155	135	7	13.1	18.0	d ₁ +4	d ₁ +21	15.5±1.5
V-160S	155~165	144	8	15.0	20.5	d ₁ +4	d ₁ +24	18.0±1.8
V-170S	165~175	153	8	15.0	20.5	d ₁ +4	d ₁ +24	18.0±1.8
V-180S	175~185	162	8	15.0	20.5	d ₁ +4	d ₁ +24	18.0±1.8
V-190S	185~195	171	8	15.0	20.5	d ₁ +4	d ₁ +24	18.0±1.8
V-199S	195~210	180	8	15.0	20.5	d ₁ +4	d ₁ +24	18.0±1.8

寸法表 Lタイプ

V-L



単位:mm

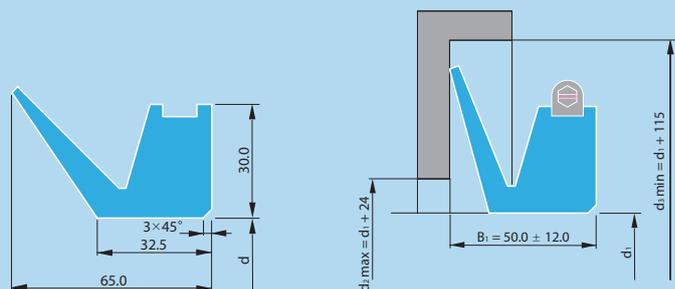
単位:mm

呼び番号	軸径 d1	内径 d
V-110L	105~115	99
V-120L	115~125	108
V-130L	125~135	117
V-140L	135~145	126
V-150L	145~155	135
V-160L	155~165	144
V-170L	165~175	153
V-180L	175~185	162
V-190L	185~195	171
V-200L	195~210	182
V-220L	210~233	198
V-250L	233~260	225
V-275L	260~285	247
V-300L	285~310	270
V-325L	310~335	292
V-350L	335~365	315
V-375L	365~385	337
V-400L	385~410	360
V-425L	410~440	382
V-450L	440~475	405
V-500L	475~510	450
V-525L	510~540	472
V-550L	540~575	495
V-600L	575~625	540
V-650L	625~675	600
V-700L	675~710	630
V-725L	710~740	670

呼び番号	軸径 d1	内径 d
V-750L	740~775	705
V-800L	775~825	745
V-850L	825~875	785
V-900L	875~925	825
V-950L	925~975	865
V-1000L	975~1025	910
V-1050L	1025~1075	955
V-1100L	1075~1125	1000
V-1150L	1125~1175	1045
V-1200L	1175~1225	1090
V-1250L	1225~1275	1135
V-1300L	1275~1325	1180
V-1350L	1325~1375	1225
V-1400L	1375~1425	1270
V-1450L	1425~1475	1315
V-1500L	1475~1525	1360
V-1550L	1525~1575	1405
V-1600L	1575~1625	1450
V-1650L	1625~1675	1495
V-1700L	1675~1725	1540
V-1750L	1725~1775	1585
V-1800L	1775~1825	1630
V-1850L	1825~1875	1675
V-1900L	1875~1925	1720
V-1950L	1925~1975	1765
V-2000L	1975~2025	1810

寸法表 Eタイプ

V-E

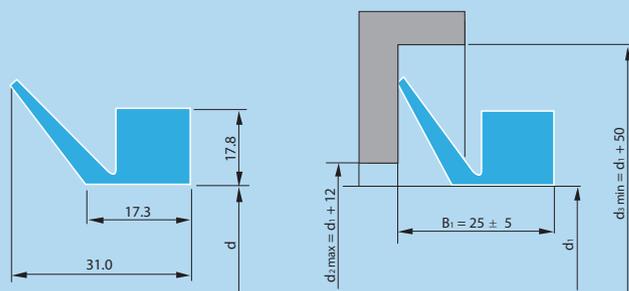


単位: mm

呼び番号	軸径 d1	内径 d	呼び番号	軸径 d1	内径 d	呼び番号	軸径 d1	内径 d
V-300E	300~305	294	V-525E	525~530	512	V-920E	912~922	880
V-305E	305~310	299	V-530E	530~535	517	V-930E	922~933	890
V-310E	310~315	304	V-535E	535~540	521	V-940E	933~944	900
V-315E	315~320	309	V-540E	540~545	526	V-950E	944~955	911
V-320E	320~325	314	V-545E	545~550	531	V-960E	955~966	921
V-325E	325~330	319	V-550E	550~555	536	V-970E	966~977	932
V-330E	330~335	323	V-555E	555~560	541	V-980E	977~988	942
V-335E	335~340	328	V-560E	560~565	546	V-990E	988~999	953
V-340E	340~345	333	V-565E	565~570	550	V-1000E	999~1010	963
V-345E	345~350	338	V-570E	570~575	555	V-1020E	1010~1025	973
V-350E	350~355	343	V-575E	575~580	560	V-1040E	1025~1045	990
V-355E	355~360	347	V-580E	580~585	565	V-1060E	1045~1065	1008
V-360E	360~365	352	V-585E	585~590	570	V-1080E	1065~1085	1027
V-365E	365~370	357	V-590E	590~600	575	V-1100E	1085~1105	1045
V-370E	370~375	362	V-600E	600~610	582	V-1120E	1105~1125	1065
V-375E	375~380	367	V-610E	610~620	592	V-1140E	1125~1145	1084
V-380E	380~385	371	V-620E	620~630	602	V-1160E	1145~1165	1103
V-385E	385~390	376	V-630E	630~640	612	V-1180E	1165~1185	1121
V-390E	390~395	381	V-640E	640~650	621	V-1200E	1185~1205	1139
V-395E	395~400	386	V-650E	650~660	631	V-1220E	1205~1225	1157
V-400E	400~405	391	V-660E	660~670	640	V-1240E	1225~1245	1176
V-405E	405~410	396	V-670E	670~680	650	V-1260E	1245~1270	1195
V-410E	410~415	401	V-680E	680~690	660	V-1280E	1270~1295	1218
V-415E	415~420	405	V-690E	690~700	670	V-1300E	1295~1315	1240
V-420E	420~425	410	V-700E	700~710	680	V-1325E	1315~1340	1259
V-425E	425~430	415	V-710E	710~720	689	V-1350E	1340~1365	1281
V-430E	430~435	420	V-720E	720~730	699	V-1375E	1365~1390	1305
V-435E	435~440	425	V-730E	730~740	709	V-1400E	1390~1415	1328
V-440E	440~445	429	V-740E	740~750	718	V-1425E	1415~1440	1350
V-445E	445~450	434	V-750E	750~758	728	V-1450E	1440~1465	1374
V-450E	450~455	439	V-760E	758~766	735	V-1475E	1465~1490	1397
V-455E	455~460	444	V-770E	766~774	743	V-1500E	1490~1515	1419
V-460E	460~465	448	V-780E	774~783	751	V-1525E	1515~1540	1443
V-465E	465~470	453	V-790E	783~792	759	V-1550E	1540~1570	1467
V-470E	470~475	458	V-800E	792~801	768	V-1575E	1570~1600	1495
V-475E	475~480	463	V-810E	801~810	777	V-1600E	1600~1640	1524
V-480E	480~485	468	V-820E	810~821	786	V-1650E	1640~1680	1559
V-485E	485~490	473	V-830E	821~831	796	V-1700E	1680~1720	1596
V-490E	490~495	478	V-840E	831~841	805	V-1750E	1720~1765	1632
V-495E	495~500	483	V-850E	841~851	814	V-1800E	1765~1810	1671
V-500E	500~505	488	V-860E	851~861	824	V-1850E	1810~1855	1714
V-505E	505~510	493	V-870E	861~871	833	V-1900E	1855~1905	1753
V-510E	510~515	497	V-880E	871~882	843	V-1950E	1905~1955	1794
V-515E	515~520	502	V-890E	882~892	853	V-2000E	1955~2010	1844
V-520E	520~525	507	V-900E	892~912	871			

寸法表 AXタイプ

V-AX



単位:mm

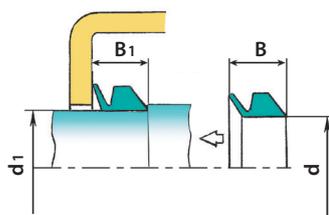
単位:mm

呼び番号	軸径 d1	内径 d
V-200AX	200~205	192
V-205AX	205~210	196
V-210AX	210~215	200
V-215AX	215~219	204
V-220AX	219~224	207
V-225AX	224~228	211
V-230AX	228~232	215
V-235AX	232~236	219
V-240AX	236~240	223
V-250AX	240~250	227
V-260AX	250~260	236
V-270AX	260~270	245
V-280AX	270~281	255
V-290AX	281~292	265
V-300AX	292~303	275
V-310AX	303~313	285
V-320AX	313~325	295
V-330AX	325~335	305
V-340AX	335~345	315
V-350AX	345~355	322
V-360AX	355~372	328
V-380AX	372~390	344
V-400AX	390~415	360
V-425AX	415~443	385
V-450AX	443~480	410
V-500AX	480~530	450
V-550AX	530~580	495
V-600AX	580~630	540
V-650AX	630~665	600

呼び番号	軸径 d1	内径 d
V-700AX	665~705	630
V-725AX	705~745	670
V-750AX	745~785	705
V-800AX	785~830	745
V-850AX	830~875	785
V-900AX	875~920	825
V-950AX	920~965	865
V-1000AX	965~1015	910
V-1050AX	1015~1065	955
V-1100AX	1065~1115	1000
V-1150AX	1115~1165	1045
V-1200AX	1165~1215	1090
V-1250AX	1215~1270	1135
V-1300AX	1270~1320	1180
V-1350AX	1320~1370	1225
V-1400AX	1370~1420	1270
V-1450AX	1420~1470	1315
V-1500AX	1470~1520	1360
V-1550AX	1520~1570	1405
V-1600AX	1570~1620	1450
V-1650AX	1620~1670	1495
V-1700AX	1670~1720	1540
V-1750AX	1720~1770	1585
V-1800AX	1770~1820	1630
V-1850AX	1820~1870	1675
V-1900AX	1870~1920	1720
V-1950AX	1920~1970	1765
V-2000AX	1970~2020	1810

取付方法

- V-リングシールは、軸径 d_1 まで引き伸ばし、幅 B は寸法表に示される B_1 にまで圧縮してセットします。この取付方法により、V-リングシールの本体が軸を締め付け、リップ先端もカウンターフェイス（シール相手面）に接触して、漏れを防止することができます。



- V-リングシールを取り付ける前に、軸をアルコールなどで脱脂してください。
- リップの先端部には、うすくグリスを塗布してください。初期潤滑が良くなり、始動時の異音の発生をおさえることができます。
- 軸の取り付け部や、V-リングシールの内径部にはグリスを塗布してはいけません。とも回りの原因になります。
- 周速が速い場合や、大口径のEタイプの場合、V-リングシールを外径側からバンドなどで固定することを推奨します。Eタイプ用のスクリューバンドは弊社で販売しています。



Eタイプ用クランプバンド

組立手順

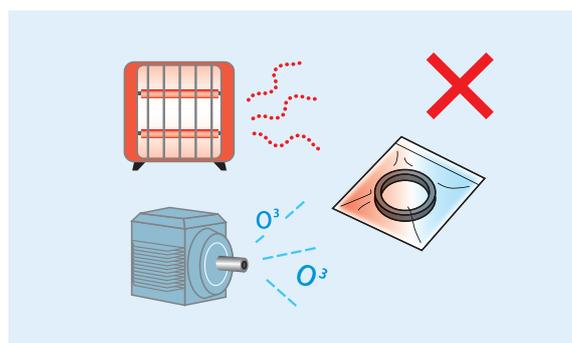
- 1 寸法切り
- 2 バンドセット
- 3 ハウジング折曲げ
ハウジングセット
- 4 完成

取扱上／保管上の注意

- 保管時には高温多湿を避け、直射日光のあたらない涼しく乾燥した場所に保管してください。



- 暖房器具やオゾンが発生するモーターなどからは遠ざけて保管ください。



- 径の大きなものは三つ折りの状態で梱包されています。長期保管する場合は広げて、重ならないように平置きすることで、リップの波うちや折グセを軽減することができます。

- 製品の材質、梱包方法等の理由からリップ部に波うちが見られるケースがあります。V-リングシールの軽微な変形は、製品の材質や形状からある程度さげられません。適切な取り付けを行い、リップをカウンターフェイスに押し付けることで、ほとんどのケースでは問題なくご使用いただけます。

よくあるトラブルと対策

トラブルの種類	現象	原因	対策
とも回り	とも回りは、V-リングシールが軸上にしっかり固定されていない場合に、シールと軸が相対的に回転運動をする現象です。とも回りをおこすと、V-リングシールが破断したり、媒体が漏れたりすることがあります。	<ul style="list-style-type: none"> ① 軸に対して大きすぎるV-リングを使用している。 ② 取り付け時に軸にグリスを塗布した。 ③ リップとカウンターフェースが強く当たりすぎている。 ④ リップがカウンターフェースなどの一部に噛みこむなどしている。 ⑤ 機械内部のグリスや油が、V-リングシールの内径側に侵入している。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 軸に対して適切なサイズのV-リングシールを取り付ける。 ② V-リングシールを取り外し、軸を脱脂したうえで、新品のV-リングシールに交換する。 ③ カウンターフェースとV-リングシールの取り付け位置を推奨寸法 (B1) にする。 ④ 構造的にリップが噛みこむような場所がないか確認し、取り付け部の各寸法を推奨値にする。 ⑤ V-リングシールの取り付け向きが逆の場合、リップの内径側に媒体が侵入しやすい。取り付けの向きを逆にしてください。 <p>①～③の対策でもとも回りが止まらない場合、瞬間接着剤などを用いて、V-リングシールを軸に接着する方法もあります。</p>
NBRの熱硬化	耐用温度をこえる高温に長時間さらされると、NBRは熱劣化をおこし、クラックが発生することがあります。	<ul style="list-style-type: none"> ① 使用環境が高温である。 ② 回転が速く、カウンターフェースとの摺動熱で熱が生じている。 	<ul style="list-style-type: none"> ① 使用環境が高温の場合、耐熱性に優れたフッ素ゴムを推奨します。 ② 回転による摺動熱が原因の場合、まずV-リングシールの取り付け位置 (B1) が適切かどうか確認ください。カウンターフェースがステンレスなど熱伝導率が悪い材質の場合、摺動熱が発生しやすくなります。この場合もフッ素ゴムにすることで解決することがあります。
オゾン劣化	オゾンが発生しやすい機器の近くや環境で使用すると、オゾンの影響を受け劣化が進みクラックが発生することがあります。	<ul style="list-style-type: none"> ① モーターやコピー機などオゾンが発生しやすい機器が近くにある。 ② 照り返しの強い海岸など、使用環境にオゾンが介在している。 	<p>フォルボ・ジークリングのV-リングシールは、耐オゾン性に優れたNBRを使用していますが、①、②のようなケースでオゾンの影響が著しい場合には、フッ素ゴムを推奨します。</p>
媒体の固着	媒体中の成分が乾燥などの原因でリップに固着し、漏れや破断などの原因となる。	媒体成分の結晶化。	<p>媒体成分の固着に対しては、予防的な対策はありません。媒体の漏れによるトラブルが深刻化する前に、定期的に観察し、早めに交換することをお勧めします。ほかのシールとの併用や、V-リングシールの多段化なども有効な対策です。</p>
漏れ	機器内部の媒体が、外側に漏れだす。または外部の水やダストが機器内に侵入する。	<ul style="list-style-type: none"> ① V-リングシールの取り付けが不適切である。 ② 機器内部でシールの破断や取り付け位置のずれがおきている。 	<ul style="list-style-type: none"> ① V-リングシールの取り付け向きが逆の可能性があります。V-リングシールのリップが侵入を防ぎたい媒体に対して、正しい位置関係になっているか確認ください。また、取り付け時の各寸法 (特にB1) が適正かどうか確認ください。リップの押し付けが不足していると、早期の漏れにつながる可能性があります。 ② 機器内でV-リングシールが破断したり、損傷したりしていないか確認ください。とも回りや劣化によってV-リングシールが破断している場合は、早めにV-リングシールを交換してください。

Siegling – total belting solutions

当社は、献身的な従業員と品質重視の組織および生産プロセスにより、一貫して質の高い製品とサービスを提供しています。フォルボ・ジークリングの品質管理システムは、ISO 9001 の認定を取得しています。

製品の品質だけでなく、環境保護も当社の重要な目標となっています。当社は、早い段階で ISO14001 に沿った環境管理システムを導入しました。



カタログ番号 FSJ-V1
 11/24 製品の改良および新製品開発等により当カタログの内容の一部を変更することがあります。Forbo Movement Systemsはフォルボ・グループのベルト事業の総称です。



フォルボ・ジークリングのサービス — いつでも、どこでも

フォルボ・ジークリングでは 2500 名のスタッフが世界各国で働いています。10ヶ国に製造拠点を置き、豊富な在庫と加工工場を備えた販売会社ならびに販売代理店は 80 カ国以上にのぼります。世界に 300 以上あるサービスセンターでは、地域に密着した適確なサービスを提供しています。



No: AJA04/7173, AJA09/13329

フォルボ・ジークリング・ジャパンは、品質管理システムと地球環境の保全に関して、ISO 9001とISO 14001の認証を得ています。

フォルボ・ジークリング・ジャパン株式会社

本社 〒141-0032 東京都品川区大崎5-10-10 大崎CNビル4F TEL(03)5740-2350 FAX(03)5740-2351
 静岡工場 〒437-0054 静岡県袋井市徳光285-1 TEL(0538)42-0185 FAX(0538)43-5019

〈営業所〉

東日本支店 〒141-0032 東京都品川区大崎5-10-10 大崎CNビル4F TEL(03)5740-2390 FAX(03)5740-2391
 中日本支店 〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅2-40-16 名駅野村ビル3F TEL(052)563-6181 FAX(052)563-6184
 西日本支店 〒530-0055 大阪府大阪市北区野崎町9-8 永楽ニッセイビル9F TEL(06)6362-1191 FAX(06)6362-1195
 札幌営業所 〒003-0026 北海道札幌市白石区本通11丁目南7-9 ハヤシビル3F TEL(011)865-8881 FAX(011)865-8883
 仙台営業所 〒981-3133 宮城県仙台市泉区泉中央1-9-2 アバンサール泉中央501 TEL(022)725-8333 FAX(022)725-8335

シールの
ご注文・お問い合わせ先

●シール営業部（東京） TEL(03)5740-3360 FAX(03)5740-2391
 ●シール営業部（大阪） TEL(06)6362-1194 FAX(06)6362-1195
 ●カスタマーサービスセンター TEL(0538)42-0290 FAX(0538)42-1249

forbo

MOVEMENT SYSTEMS

www.forbo-siegling.co.jp e-mail : siegling.jp@forbo.com