

ジークリングシール

ディヒトマテック

a member of Freudenberg Group

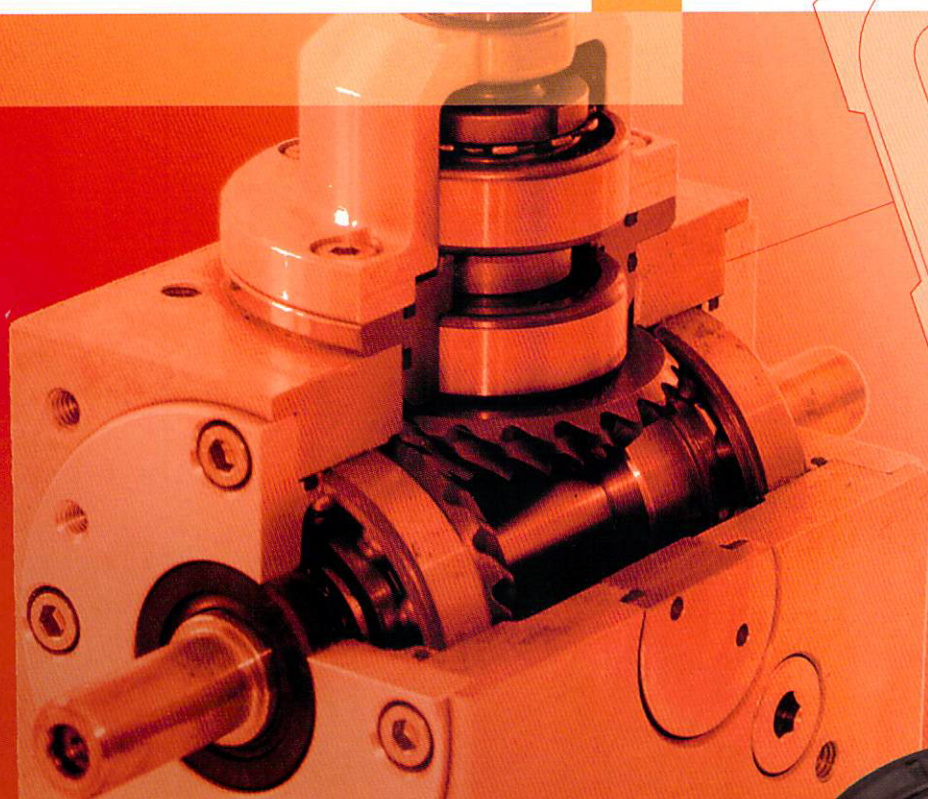
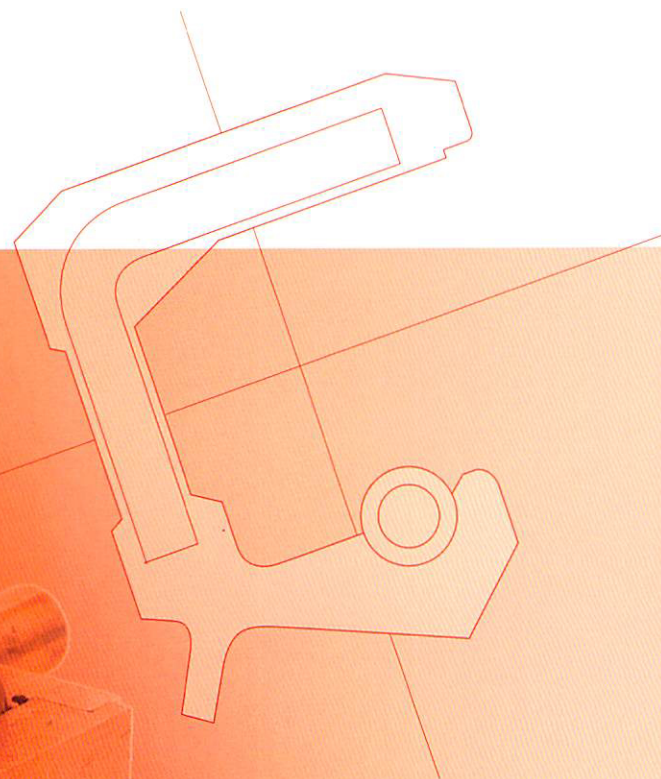


DICHTOMATIK



Any seal. Any time.

オイルシール 〈標準タイプ〉



汎用性の高い4種類をラインナップ
ジークリングシールなら
確かな製品に付加価値をプラス!



forbo

MOVEMENT SYSTEMS

ヨーロッパで信頼のブランド、ディヒトマテック社の品質と、 フォルボ・ジークリングの先進的な技術提案で 皆様のビジネスシーンをサポートします。



ドイツ・ハンブルグ



ディヒトマテック ハンブルグ本社

Contents

オイルシールの各部名称	1
選定条件	2
シャフトとハウジングの推奨設計	3
材質 / 製造公差	4
組込み方法	5
取扱上の注意 / 保管について	6
寸法表	7~15
その他のタイプ / 関連商品	16
参考資料	17
アプリケーション調査票	18



Any seal. • Any time. • Any seal. • Any time.

■ オイルシールの各部名称

はめ合い部 [⇒P.3 P.4]

オイルシールをハウジングに固定する部分です。通常オイルシールはハウジングの内径よりも若干大きく作られていて、圧入することでハウジングに固定します。

金属環 [⇒P.4]

ハウジングにオイルシールを固定します。

スプリング [⇒P.4]

シールリップ部にシャフトを押しつけて、適切な軸緊迫力を与えます。

ダストリップ部

ダストや水滴等、外部からの異物の侵入を防ぐためのリップです。

ハウジング [⇒P.3]

オイルシールを取り付ける部分です。

シールリップ部

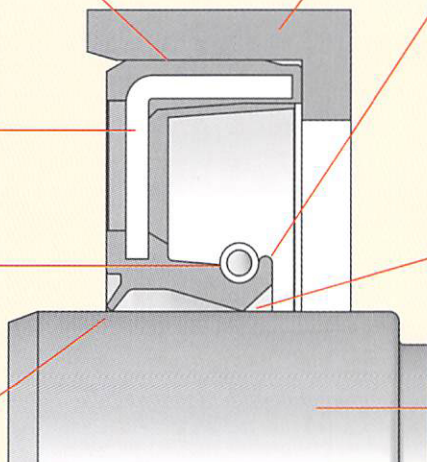
オイルやグリスをシールするために一番重要な部分です。リップ部の先端にはスプリングが取り付けられており、シャフト(軸)にリップ部を押し付けることでシール性を確保します。取り扱いや組込み、保管にあたってはこの部分に傷をつけないよう細心の注意を払ってください。

リップ先端部

シャフトと接触する部分です。この部分で媒体をシールします。

シャフト [⇒P.3]

オイルシールのリップと接触します。リップ部と同様シール性に大きな影響を持つ部分です。





オイルシール 選定条件

オイルシールは、温度、周速（回転数）、圧力、用途、媒体に応じた製品を選定する必要があります。以下は、一般的な使用条件の目安です。

▶▶▶ 巻末の「アプリケーション調査票」もご活用ください。

■形状と特徴

タイプ	形状	外径部	ダストリップ	特徴
WA		ゴムカバー	なし	WA型はWB型と共に最も一般的に使われるタイプです。大気側からのダストが少ないところで良く使用されます。
WAS			あり	WA型にダストリップがついたタイプです。ダストが多い環境ではダストリップ付きが適しています。
WB		金属環	なし	WA型と同様の用途に用いられます。外径部が金属環のタイプです。WB、WBS共に分割溝での使用は避けてください。
WBS			あり	WB型にダストリップがついたタイプです。

■周速

NBR 12m/sec以下

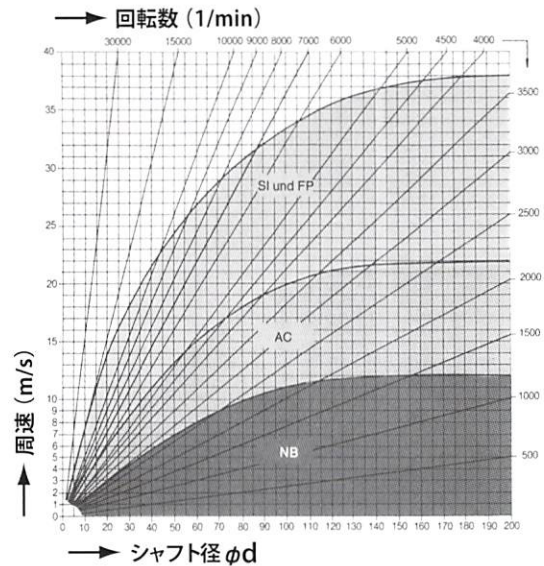
FKM 35m/sec以下

■圧力

0.05Mpa (0.5bar) 以下

本カタログで扱う、WA、WAS、WB、WBSの4タイプは、基本的には圧力がほとんどかからない条件で使うタイプです。

0.02～0.05Mpaの圧力下で使用する場合は回転数に制限があります。



■材質と特性

材質	適用温度範囲							特徴		
	-100	-50	0	50	100	150	200		250	℃
NBR 70 (ニトリルゴム)			-40		90					耐油性、耐摩耗性に優れています。一般的に用いられる材質です。
FKM 80 (フッ素ゴム)									200	耐熱性、耐薬品性に優れています。

※これらの条件は、一般的な用途、条件での目安を示すものです。これらの条件を満たす場合でも、高速、高温、低温など目安値ぎりぎりの厳しい条件下でご利用になる場合には、個別にご相談ください。

※フォルボ・ジックリングが取り扱うオイルシールは一般工業用です。航空機、原子力関連機器、食品・医薬品製造など、高い精密性や耐久性、安全性が求められる用途には適しておりません。

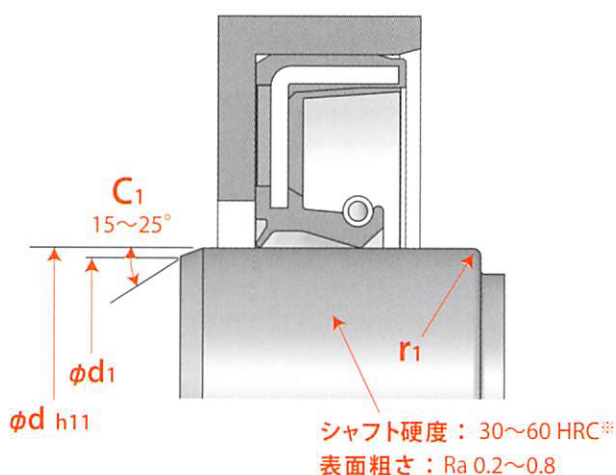
※上記以外の材質については弊社シール営業部までお問い合わせください。

シャフトとハウジングの推奨設計

シャフト径とハウジング内径の寸法公差はDIN ISO 286で規定された**h11**と**H8**です。

シャフトの表面仕上げは、送りをかけないグラインダ仕上げ、または軸方向に動かさないエメリーペーパー仕上げが適しています。メッキ等で表面硬度を上げる場合は、少なくとも0.3mm以上の厚みをつけてください。ハウジングの硬度は特に推奨値はありませんが、ハウジングの肉厚が薄すぎると組込まれた時に変形し、漏れの原因となります。

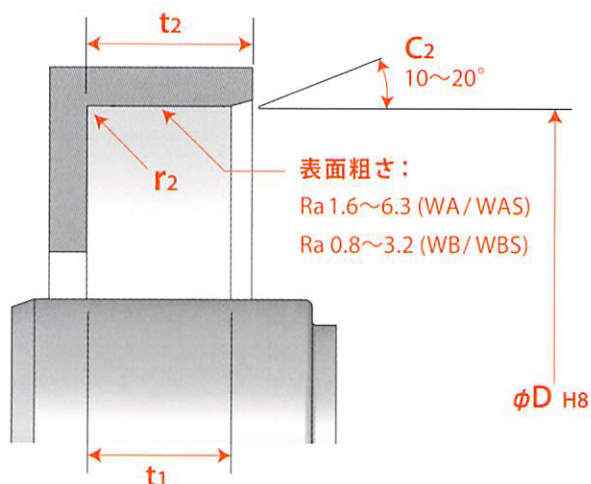
■ シャフトの推奨設計



■ シャフトの加工寸法

シャフト径 d [mm]	d_1 [mm]	r_1 [mm]	C_1
10 以下	$\phi d - 1.5$		
10 を越え 20 以下	$\phi d - 2$	ダストリップあり	
20 を越え 30 以下	$\phi d - 2.5$	0.6	
30 を越え 40 以下	$\phi d - 3$		15~25°
40 を越え 50 以下	$\phi d - 3.5$		
50 を越え 70 以下	$\phi d - 4$		
70 を越え 95 以下	$\phi d - 4.5$	ダストリップなし	
95 を越え 130 以下	$\phi d - 5.5$	1.0	
130 を越え 240 以下	$\phi d - 7$		
240 を越え 500 以下	$\phi d - 11$		

■ ハウジングの推奨設計



■ ハウジング寸法

幅 b [mm]	t_1 [mm]	t_2 [mm]	r_2 [mm]	C_2
7	5.95 以上	7.3 以上	0.5	
8	6.8 以上	8.3 以上	0.5	
10	8.5 以上	10.3 以上	0.5	10~20°
12	10.3 以上	12.3 以上	0.7	
15	12.75 以上	15.3 以上	0.7	
20	17 以上	20.3 以上	0.7	

※DIN規格3760では軸硬度は45HRCが推奨されています。

※シャフトの表面仕上げの際に、らせん状の仕上げ溝ができると、漏れの原因になることがあります。

※割り型ハウジングはできる限り避けてください。合わせ面からの漏れや、中心、合わせ面のずれなどが起こりやすく漏れの原因になります。

※熱膨張係数の大きな、軽合金や樹脂のハウジングは避けてください。温度上昇に伴いハウジングの穴径が大きくなり、漏れの原因になります。

※やむを得ず、割り型ハウジングや、軽合金あるいは樹脂製のハウジングを使う場合にはゴムカバータイプのオイルシールをお使いください。

※オイルシールの幅 b は、ハウジングの t_1 および t_2 寸法が推奨値を満たす範囲において、ある程度の自由度をもって選定することができます。例えば、 $b=10$ に対する t_1 と t_2 の推奨値を満たすハウジングにおいては、同じ内外径を持つ $b=7$ あるいは $b=8$ のオイルシールを用いても機能的に問題はありません。

材質／製造公差

■ シール材質

		NBR 70	FKM 80
硬 度	[ショア A]	70 ±5	80 ±5
張 力	[Mpa]	17.3	14.1
破断時伸び	[%]	396	171
圧縮永久ひずみ	[%]	6	10
密 度	[g/cm ³]	1.28 ±0.02	2.18 ±0.02
色		黒	茶

※物性値はASTM-D2000に規定された試験方法によって測定しています。

※FKMはFPMと表記することもあります。いずれも同じ種類のフッ素ゴムです。

フォルボ・ジークリングでは、標準のシールリップ材料としてNBRのオイルシールを用意しています。

NBRは耐油性、耐摩耗性に優れたシール材ですが、NBRの限度を超える高温での使用や、耐薬品性が要求される用途にはFKMが適していることもあります。FKMのオイルシールが必要な場合には別途ご相談ください。

■ スプリング材質

標 準	硬鋼線 (DIN EN 10270-1 / JIS G3521 SW相当)
オプション	ステンレススプリング (SUS 304, SUS 316)

標準のスプリングと金属環には、それぞれDIN EN 10270-1規格による硬鋼線と、DIN EN 10139規格による冷間圧延鋼板を使用しています。錆が生じやすい環境下で使用する場合には、ステンレスのスプリング、金属環でもご提供できます。ステンレススプリング、ステンレス金属環が必要な場合には別途ご相談ください。

■ 金属環材質

標 準	冷間圧延鋼板 (DIN EN 10139 / JIS G3141 SPCC相当)
オプション	ステンレススチール (SUS 304)

■ 外径寸法公差

外径 φD [mm]	WA および WAS	WB および WBS
50 以下	+ 0.3 / + 0.15	+ 0.2 / + 0.1
50 を越え 80 以下	+ 0.35 / + 0.2	+ 0.23 / + 0.13
80 を越え 120 以下	+ 0.35 / + 0.2	+ 0.25 / + 0.15
120 を越え 180 以下	+ 0.45 / + 0.25	+ 0.28 / + 0.18
180 を越え 300 以下	+ 0.45 / + 0.25	+ 0.3 / + 0.2
300 を越え 500 以下	+ 0.55 / + 0.33	+ 0.35 / + 0.23

オイルシールは、一般的にハウジングに圧入して固定します。そのため、オイルシールの外径公差は、ハウジングの内径よりも若干大きめに製造されています。オイルシールの外径側製造公差を、左記に示します。

この公差はハウジングの内径公差 **H8** に適するように設定しています。

組込み方法

オイルシールの組込みは、シール媒体を密封するうえで非常に重要です。以下の手順に従って正しく組込んでください。

シャフト、ハウジングの準備

組込みを行うシャフトやハウジングにほこりや砂塵などが付着していないことを確認してください。

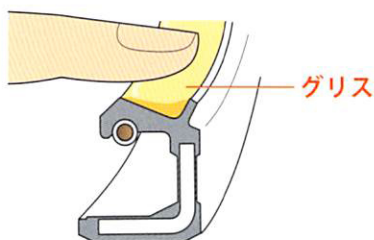
また、オイルシールが通過する部分にキズなどがいないか確認してください。

シャフトやハウジング内面に防錆油などがついている場合には、溶剤や洗い油などを使って十分に脱脂してください。脱脂後は完全に乾燥させてください。油などが残っているとリップ部の膨潤や収縮の原因となります。

オイルシールの準備

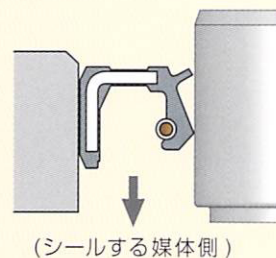
オイルシールを組込む前には、ほこりや砂塵などが付着していないこと、そしてオイルシールの変形やリップの損傷がないことを必ず確認してください。

オイルシールのリップ先端部に、潤滑のためのグリスを薄く塗布してください。

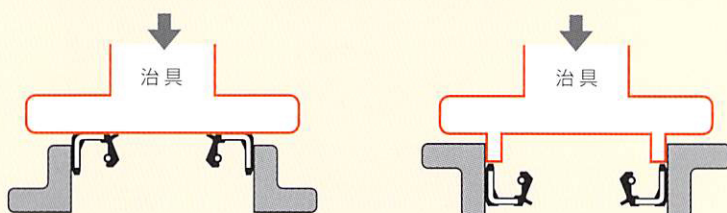


組込み

- オイルシールのリップが、シールする媒体側に向いていることを確認してください。

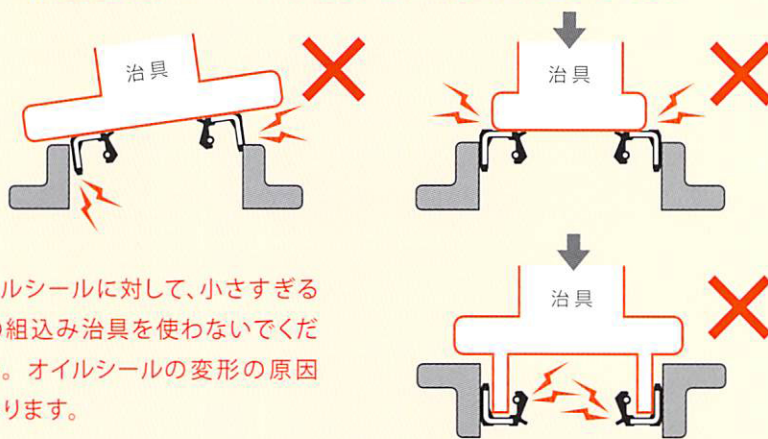


- 組込みには下図のような治具を用いて、傾きがないようまっすぐに押し込んでください。油圧または機械式のプレスによって押し込むのが理想です。



<注意>

- 治具はオイルシールに水平にセットしてください。斜めに打ち込むとオイルシールが傾き、漏れや損傷の原因になります。

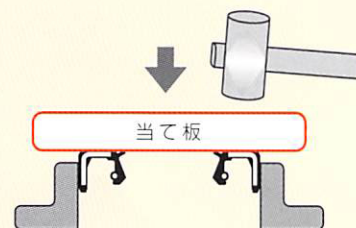


- オイルシールに対して、小さすぎる径の組込み治具を使わないでください。オイルシールの変形の原因になります。

- プレスを使って圧入できない場合は、当て板を乗せてハンマーで組込みます。

<注意>

- 全周を均等にたたき、オイルシールが傾かないように十分注意してください。



- ゴムカバー付のオイルシールの場合には、圧入後力を加えたまましばらく保持してください。取付け後には、取り付け位置を確認し、浮き上がりがいないことを確認してください。

取扱上の注意／保管について

取扱上の注意

- オイルシールは使用条件や用途にあったものをお使いください。
- オイルシールのリップ部は、最適なシール性を発揮するうえで最も重要な部分です。傷をつけたり変形したりするような力を加えないでください。

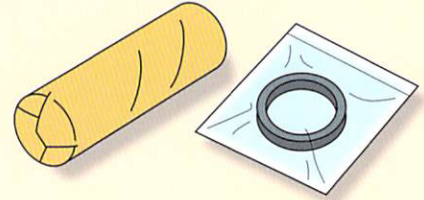


- 交換時には、必ず新しいオイルシールを使用してください。取り外したオイルシールの再利用は漏れ等のトラブルの原因となります。



保管について

- 納品時の梱包紙またはビニール袋に入れたまま保管してください。



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



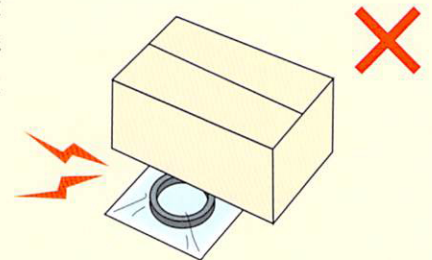
直射日光



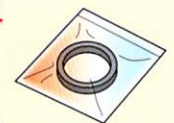
高温多湿



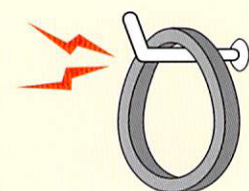
- オイルシールの上に重いものを積み重ねたり、外径側の金属環を変形させるような力が加わらないようにしてください。



- 暖房器具などの熱源の近くや、オゾンが発生するモーターなどの機器からは遠ざけて保管してください。ゴムの変質の原因になります。

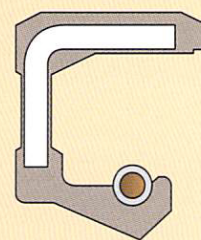


- フックのようなものに、オイルシールをひっかけて保管しないでください。リップが変形しシール機能を損なう恐れがあります。



寸法表 WAタイプ

WA NBR



青字 = 標準品 単位:mm

ナン イテ ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b	ナン イテ ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b
727000	6	16	7	727050	19	30	8
727001	7	18	7	727051	19	35	8
727002	8	18	6	727052	19	40	10
727003	8	22	7	727053	20	30	7
727004	9	22	7	727054	20	30	8
727005	10	20	7	727055	20	32	7
727006	10	22	8	727056	20	34	7
727007	10	25	6	727057	20	35	7
727008	10	26	7	727058	20	35	8
727009	10	28	7	727059	20	36	7
727010	10	30	7	727060	20	40	7
727011	11	22	7	727061	20	40	10
727012	11	30	7	727062	20	42	10
727013	12	22	7	727063	20	45	10
727014	12	25	7	727064	20	47	7
727015	12	28	7	727065	21	35	7
727016	12	30	7	727066	22	32	7
727017	13	25	7	727067	22	35	7
727018	13	28	7	727068	22	35	8
727019	13	30	8	727069	22	37	7
727020	14	24	5	727070	22	38	8
727021	14	25	7	727071	22	40	8
727022	14	28	7	727072	22	40	10
727023	14	32	7	727073	22	42	7
727024	15	24	7	727074	22	42	10
727025	15	25	7	727075	23	42	10
727026	15	28	7	727076	24	40	7
727027	15	30	7	727077	24	40	8
727028	15	32	7	727078	25	35	5
727029	15	32	9	727079	25	37	7
727030	15	35	7	727080	25	38	7
727031	15	35	8	727081	25	40	8
727032	15	37	7	727082	25	40	10
727033	16	26	7	727083	25	42	8
727034	16	28	7	727084	25	42	10
727035	16	30	7	727085	25	44	7
727036	16	32	7	727086	25	45	7
727037	17	30	6	727087	25	45	10
727038	17	30	7	727088	25	47	6
727039	17	30	8	727089	25	47	7
727040	17	32	7	727090	25	48	8
727041	17	35	6	727091	25	50	7
727042	17	35	7	727092	25	52	8
727043	17	35	8	727093	26	38	7
727044	17	40	8	727094	26	40	7
727045	17	40	10	727095	26	42	7
727046	18	30	7	727096	27	42	7
727047	18	32	8	727097	27	43	9
727048	18	35	7	727098	27	47	10
727049	18	35	8	727099	28	38	7

青字 = 標準品 単位:mm

ナ アイ バ ー テ ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b	ナ アイ バ ー テ ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b
727100	28	40	8	727150	37	62	12
727101	28	42	8	727151	38	50	7
727102	28	44	10	727152	38	55	7
727103	28	45	8	727153	38	56	10
727104	28	48	11	727154	38	58	10
727105	28	50	8	727155	38	62	10
727106	28	50	10	727156	40	52	8
727107	30	42	8	727157	40	55	7
727108	30	44	7	727158	40	55	8
727109	30	45	7	727159	40	55	10
727110	30	45	8	727160	40	56	8
727111	30	45	10	727161	40	58	7
727112	30	46	8	727162	40	58	8
727113	30	47	8	727163	40	60	8
727114	30	48	8	727164	40	60	10
727115	30	48	10	727165	40	62	7
727116	30	50	7	727166	40	62	8
727117	30	50	8	727167	40	62	10
727118	30	50	10	727168	40	62	12
727119	30	50	11	727169	40	65	10
727120	30	52	7	727170	40	65	12
727121	30	52	10	727171	42	58	10
727122	31	47	7	727172	42	60	8
727123	32	45	8	727173	42	62	10
727124	32	48	7	727174	42	65	8
727125	32	52	8	727175	42	65	12
727126	32	52	10	727176	43	60	10
727127	33	50	6	727177	45	60	8
727128	33	50	8	727178	45	62	9
727129	33	52	6	727179	45	62	10
727130	33	56	12	727180	45	62	12
727131	34	48	8	727181	45	65	10
727132	35	47	7	727182	45	65	12
727133	35	48	8	727183	45	68	8
727134	35	50	7	727184	45	68	10
727135	35	50	8	727185	45	68	12
727136	35	50	10	727186	45	70	12
727137	35	52	7	727187	45	72	10
727138	35	52	8	727188	45	72	12
727139	35	52	9	727189	48	65	8
727140	35	52	10	727190	48	68	10
727141	35	55	8	727191	48	70	9
727142	35	55	10	727192	48	70	12
727143	35	56	10	727193	50	65	8
727144	35	58	7.5	727194	50	68	8
727145	35	60	12	727195	50	68	10
727146	35	62	10	727196	50	70	10
727147	35	62	12	727197	50	70	12
727148	36	50	7	727198	50	72	8
727149	36	54	7.5	727199	50	72	12

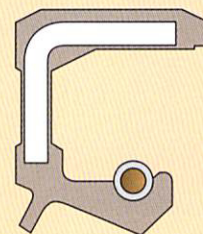
青字 = 標準品 単位:mm

ナン アイ テム バー ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b	ナン アイ テム バー ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b
727200	50	80	12	727234	72	100	10
727201	50	80	13	727235	75	100	13
727202	52	72	10	727236	75	105	12
727203	52	75	12	727237	80	100	10
727204	54	72	10	727238	80	105	13
727205	55	70	8	727239	82	105	12
727206	55	72	8	727240	85	110	13
727207	55	78	8	727241	85	120	13
727208	55	78	10	727242	90	115	13
727209	55	80	12	727243	90	120	13
727210	55	85	13	727244	90	125	13
727211	58	75	9	727245	95	120	13
727212	58	80	8	727246	95	130	15
727213	58	80	12	727247	100	125	13
727214	60	75	8	727248	105	135	13
727215	60	80	10	727249	110	140	13
727216	60	80	12	727250	115	145	14
727217	60	82	12	727251	120	150	13
727218	60	85	12	727252	125	155	12
727219	62	85	12	727253	125	160	15
727220	63	85	10	727254	130	160	14
727221	65	85	10	727255	130	170	15
727222	65	85	12	727256	135	165	12
727223	65	90	10	727257	140	170	14
727224	65	90	12	727258	150	180	14
727225	65	90	13	727259	160	190	15
727226	65	95	10	727260	180	210	15
727227	65	95	13	727261	190	220	15
727228	68	90	12	727262	190	225	15
727229	68	95	13	727263	200	230	13
727230	70	90	12	727264	200	230	15
727231	70	92	12	727265	200	230	16
727232	70	95	13	727266	200	250	15
727233	70	100	13				

寸法表 WASタイプ

WAS

NBR



青字 = 標準品 単位:mm

ナンバ アイテム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b	ナンバ アイテム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b
727411	8	22	7	727462	20	38	7
727412	9	22	7	727463	20	40	7
727413	10	20	7	727464	20	40	8
727414	10	25	7	727465	20	40	10
727415	10	28	7	727466	20	42	8
727416	12	22	7	727467	20	45	8
727417	12	23	8	727468	21	40	7
727418	12	25	7	727469	22	35	8
727419	12	28	7	727470	22	38	8
727420	12	30	7	727471	22	40	10
727421	12	32	7	727472	22	42	7
727422	13	25	7	727473	22	42	10
727423	13	28	7	727474	24	38	8
727424	14	25	7	727475	24	38	10
727425	14	28	7	727476	24	40	7
727426	14	32	7	727477	25	35	6
727427	15	25	7	727478	25	38	7
727428	15	30	7	727479	25	38	8
727429	15	30	10	727480	25	40	7
727430	15	32	9	727481	25	40	8
727431	15	35	7	727482	25	40	10
727432	15	35	8	727483	25	42	8
727433	16	26	7	727484	25	42	10
727434	16	28	7	727485	25	45	7
727435	16	30	7	727486	25	45	8
727436	17	30	7	727487	25	45	10
727437	17	30	8	727488	25	45	11
727438	17	32	7	727489	25	46	7
727439	17	32	8	727490	25	47	7
727440	17	35	7	727491	25	47	8
727441	17	35	8	727492	25	50	10
727443	17	40	7	727493	25	52	10
727444	18	30	8	727494	26	38	7
727445	18	32	7	727495	26	40	7
727446	18	35	8	727496	26	42	8
727447	18	38	7	727497	26	52	8
727448	19	32	8	727498	28	40	8
727449	19	35	7	727499	28	42	7
727450	19	35	8	727500	28	42	8
727451	19	38	7	727501	28	44	7
727452	20	30	7	727502	28	45	8
727453	20	32	8	727503	28	45	10
727454	20	34	7	727504	28	47	7
727455	20	35	7	727505	28	47	8
727456	20	35	8	727506	28	48	8
727457	20	35	10	727507	28	48	11
727458	20	36	7	727508	30	42	8
727459	20	37	7	727509	30	45	8
727460	20	37	8	727510	30	45	10
727461	20	37	10	727511	30	46	7

WAS NBR

青字 = 標準品 単位:mm

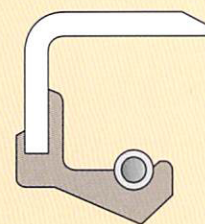
ナ ア イ バ テ ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b	ナ ア イ バ テ ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b
727512	30	47	8	727562	40	63	7
727513	30	47	10	727563	40	65	10
727514	30	48	7	727564	40	65	12
727515	30	48	8	727565	42	55	8
727516	30	50	7	727566	42	60	9
727517	30	50	11	727567	42	65	12
727518	30	52	8	727568	44	60	9
727519	30	52	10	727569	44	62	10
727520	30	52	12	727570	45	60	9
727521	30	55	12	727571	45	62	8
727522	32	48	8	727572	45	68	9
727523	32	52	8	727573	45	68	12
727524	32	52	11	727574	45	70	12
727525	32	54	10	727575	45	72	12
727526	33	50	10	727576	46	64	9
727527	34	52	11	727577	48	62	8
727528	34	54	11	727578	48	65	9
727529	35	48	8	727579	48	70	9
727530	35	50	7	727580	48	70	12
727531	35	50	8	727581	50	68	9
727532	35	50	10	727582	50	68	10
727533	35	52	7	727583	50	70	10
727534	35	52	8	727584	50	70	12
727535	35	52	9	727585	50	72	8
727536	35	52	10	727586	50	72	10
727537	35	52	12	727587	50	72	12
727538	35	55	8	727588	50	80	12
727539	35	55	9	727589	50	80	13
727540	35	55	10	727590	52	70	9
727541	35	55	11	727591	52	75	12
727542	35	60	12	727592	55	72	9
727543	35	62	12	727593	55	72	10
727544	36	58	12	727594	55	75	9
727545	38	50	8	727595	55	78	12
727546	38	55	8	727596	55	80	10
727547	38	55	9	727597	55	80	12
727548	38	58	7	727598	55	85	12
727549	38	58	11	727599	56	72	7
727550	38	60	10	727600	58	80	9
727551	38	62	8	727601	58	80	12
727552	38	62	10	727602	60	75	9
727553	40	52	8	727603	60	78	9
727554	40	55	8	727604	60	80	12
727555	40	56	10	727605	60	80	13
727556	40	58	8	727606	60	82	9
727557	40	58	10	727607	60	82	12
727558	40	60	12	727608	60	85	12
727559	40	62	8	727609	60	90	11
727560	40	62	11	727610	60	90	13
727561	40	62	12	727611	62	80	9

青字 = 標準品 単位:mm

ナ ア イ バ ー ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b	ナ ア イ バ ー ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b
727612	62	85	12	727637	95	130	15
727613	63	80	9	727638	100	125	13
727614	63	85	10	727639	105	140	13
727615	65	88	12	727640	110	140	14
727616	65	90	13	727641	110	145	15
727617	65	95	13	727642	115	140	13
727618	68	90	12	727643	115	145	14
727619	70	88	12	727644	120	150	14
727620	70	90	12	727645	120	155	15
727621	70	92	12	727646	125	155	14
727622	70	95	13	727647	130	160	14
727623	70	100	13	727648	135	165	13
727624	75	95	13	727649	140	160	13
727625	75	100	13	727650	140	170	14
727626	80	100	12	727651	145	175	14
727627	80	100	13	727652	150	180	14
727628	80	105	13	727653	150	180	15
727629	85	110	13	727654	155	180	15
727630	85	110	15	727655	160	190	15
727631	85	120	13	727656	170	200	16
727632	90	115	13	727657	180	210	15
727633	90	120	13	727658	185	210	13
727634	90	120	15	727659	190	225	16
727635	95	115	13	727660	200	230	15
727636	95	120	13	727661	200	240	20

寸法表 WBタイプ

WB NBR



青字 = 標準品 単位:mm

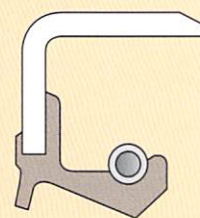
ナン イテ ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b	ナン イテ ム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b
727267	12	22	7	727318	32	52	8
727268	12	28	7	727319	32	52	10
727269	14	24	6	727320	35	47	7
727270	14	28	7	727321	35	50	7
727271	15	24	7	727322	35	50	8
727272	15	25	7	727323	35	52	7
727273	15	28	7	727324	35	52	10
727274	15	30	7	727325	35	52	12
727275	15	32	7	727326	35	55	8
727276	15	35	7	727327	35	55	10
727277	16	28	7	727328	35	62	10
727278	16	30	7	727329	38	50	7
727279	16	35	7	727330	38	55	7
727280	17	28	7	727331	40	52	8
727281	17	30	8	727332	40	55	8
727282	17	32	7.5	727333	40	60	10
727283	17	35	7	727334	40	62	7
727284	18	30	7	727335	40	62	10
727285	20	30	7	727336	40	62	12
727286	20	32	7	727337	40	65	10
727287	20	35	7	727338	40	65	12
727288	20	35	8	727339	42	55	8
727289	20	40	7	727340	42	60	10
727290	20	40	10	727341	45	60	7
727291	22	32	7	727342	45	60	8
727292	22	35	7	727343	45	62	8
727293	22	40	8	727344	45	62	10
727294	22	40	10	727345	45	65	10
727295	24	40	7	727346	45	68	12
727296	25	37	7	727347	45	72	12
727297	25	38	7	727348	48	62	8
727298	25	40	8	727349	50	65	8
727299	25	40	10	727350	50	68	8
727301	25	47	10	727351	50	70	10
727302	25	52	10	727353	50	72	8
727303	26	42	7	727354	50	72	10
727304	28	38	7	727355	50	72	12
727305	28	40	7	727356	50	80	10
727306	28	45	8	727357	55	70	8
727307	30	40	7	727358	55	72	8
727308	30	42	7	727359	55	80	10
727309	30	45	8	727360	58	75	8
727310	30	47	8	727361	60	75	8
727311	30	47	10	727362	60	80	10
727312	30	48	10	727363	60	80	12
727313	30	50	10	727364	60	82	12
727314	30	52	10	727365	60	90	12
727315	30	55	12	727366	62	85	10
727316	32	45	7	727367	65	85	10
727317	32	47	7	727368	65	90	10

青字 = 標準品 単位:mm

ナン アイテム バー	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b	ナン アイテム バー	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b
727369	65	90	13	727390	100	120	13
727370	68	90	10	727391	100	125	13
727371	70	90	10	727392	100	130	13
727372	70	90	12	727393	105	125	13
727373	70	95	13	727394	105	130	13
727374	70	100	10	727395	105	135	14
727375	75	100	13	727396	105	140	13
727376	75	105	13	727397	110	140	13
727377	80	100	10	727398	120	140	13
727378	80	100	13	727399	120	150	13
727379	80	105	13	727400	130	160	13
727380	85	105	13	727401	130	160	15
727381	85	110	12	727402	145	175	13
727382	90	110	13	727403	150	180	13
727383	90	115	13	727404	160	190	13
727384	90	120	13	727405	160	190	15
727385	95	115	13	727406	170	200	15
727386	95	120	13	727407	180	210	15
727387	95	125	13	727408	180	215	16
727388	95	130	13	727409	190	220	15
727389	100	120	12	727410	200	230	15

寸法表 WBSタイプ

WBS NBR



青字 = 標準品 単位:mm

ナンバ アイテム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b	ナンバ アイテム	軸 径 ϕd	外 径 ϕD	幅 b
727662	15	30	7	727689	55	85	13
727663	20	32	7	727690	56	72	8
727664	20	40	10	727691	60	75	8
727665	25	40	8	727692	60	80	10
727666	25	45	10	727693	60	90	13
727667	25	47	7	727694	65	88	12
727668	30	42	7	727695	65	90	13
727669	30	50	10	727696	68	90	12
727670	30	52	7	727697	70	95	13
727671	30	52	10	727698	75	100	13
727672	35	50	7	727699	80	105	13
727673	35	52	10	727700	85	110	13
727674	35	52	12	727701	85	120	13
727675	38	58	11	727702	90	110	13
727676	40	52	7	727703	90	115	13
727677	40	55	8	727704	95	120	13
727678	40	60	10	727705	100	125	13
727679	40	62	7	727706	100	130	13
727680	40	62	10	727707	105	135	14
727681	45	62	7	727708	120	150	13
727682	45	62	10	727709	130	160	13
727683	45	68	12	727710	140	170	14
727684	45	72	12	727711	140	180	15
727685	50	65	8	727712	145	175	13
727686	50	70	10	727713	150	180	15
727687	50	72	8	727714	170	200	15
727688	55	72	10				

その他のタイプ／関連商品

■その他のタイプ

右に示す6タイプ以外にも、媒体を両側で切り分けるタイプや、外径側でシールするタイプなど、様々な形状のオイルシールがございます。

詳しくは弊社シール営業部までお問い合わせください。

WCタイプは、**WB**タイプのように外径部が金属環のタイプですが、媒体側にも金属環が取り付けられています。そのため**WB**タイプよりも剛性が高い構造になっています。挿入が難しい構造や、大口徑、悪環境での使用に向いています。**WCS**タイプはダストリップ付です。



WAO、**WBO**タイプは、それぞれ**WA**、**WB**タイプのスプリングがないオイルシールです。多くの場合グリスのシールとして使用されます。スプリングがないため、回転時のトルクが小さいという特徴がありますが、条件の厳しい用途には向きません。



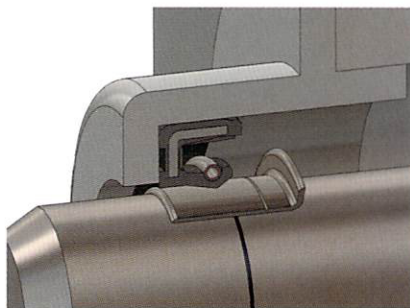
WAYタイプは、**WA**タイプと同様外径部がゴムカバーのタイプですが、より強いスプリングを組込むことで、ポンプや油圧モータのような圧力のかかる用途でも使用可能です。周速条件にもよりますが、目安として1MPa(10bar)までの耐圧性をもちます。**WASY**タイプはダストリップ付です。



■関連商品【シャフトスリーブ】

オイルシールのリップとの摩擦で傷んだシャフトの修復に用います。各種サイズを取り揃えています。

詳しくは弊社シール営業部までお問い合わせください。



参 考 資 料

表面粗さの種類と区分値および三角記号の区分

中心線 平均粗さ	十点 平均粗さ	最大高さ	仕上げ 三角記号	適用	加工法
Ra	Rz	Rmax			
0.013 a	0.05 z	0.05 s	▽▽▽▽ 精密仕上げ	鏡面、 びっちりした 摺動面	研磨
0.025 a	0.1 z	0.1 s			
0.05 a	0.2 z	0.2 s			
0.1 a	0.4 z	0.4 s			
0.2 a	0.8 z	0.8 s			
0.4 a	1.6 z	1.6 s	▽▽▽ 仕上げ	信頼性を 必要とする 摺動面、 ハマアイ、 ベアリング ケースなど	研削
0.8 a	3.2 z	3.2 s			
1.6 a	6.3 z	6.3 s			
3.2 a	12.5 z	12.5 s	▽▽ 並仕上げ	接触面	研削
6.3 a	25 z	25 s			
12.5 a	50 z	50 s	▽ 荒仕上げ	一度削った 表面	研削
25 a	100 z	100 s			
50 a	200 z	200 s	—	素材面	研削
100 a	400 z	400 s			

圧力換算表

kgf/cm ²	psi (lb/in ²)	bar	MPa (N/mm ²)
1	14.223	0.9807	0.09807
0.0703	1	0.06895	6.895×10 ⁻³
1.0197	14.50	1	0.1
10.197	145.0	10	1

各社製品呼称対応表

ジークリング シール	A社	B社	C社	D社	E社
WA	SC	SO	MHS	AD	IS
WAS	TC	TO	MHSA	UE	ISD
WB	SB	SM	HMS	AC	ISM
WBS	TB	TM	HMSA	UD	ISMD

硬さ換算表

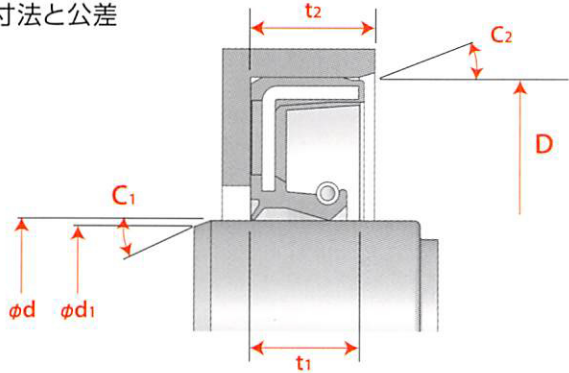
鋼のロックウェルC硬さに対する近似値

ロックウェル Cスケール 硬さ	ビッカース 硬さ	ブリネル硬さ 10mm球荷重 29.4kN	ショア 硬さ
HRC	HV	HB	HS
68	940	—	97
67	900	—	95
66	865	—	92
65	832	—	91
64	800	—	88
63	772	—	87
62	746	—	85
61	720	—	83
60	697	—	81
59	674	—	80
58	653	—	78
57	633	—	76
56	613	—	75
55	595	—	74
54	577	—	72
53	560	—	71
52	544	500	69
51	528	487	68
50	513	475	67
49	498	464	66
48	484	451	64
47	471	442	63
46	458	432	62
45	446	421	60
44	434	409	58
43	423	400	57
42	412	390	56
41	402	381	55
40	392	371	54
39	382	362	52
38	372	353	51
37	363	344	50
36	354	336	49
35	345	327	48
34	336	319	47
33	327	311	46
32	318	301	44
31	310	294	43
30	302	286	42
29	294	279	41
28	286	271	41
27	279	264	40
26	272	258	38
25	266	253	38
24	260	247	37
23	254	243	36
22	248	237	35
21	243	231	35
20	238	226	34

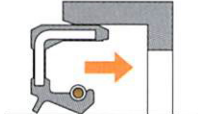
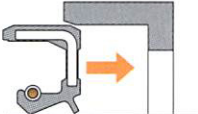
●コピーしてご自由にお使いください。

アプリケーション調査票

1 顧客基本情報	
会社名	
検討区分	<input type="checkbox"/> 新規 <input type="checkbox"/> 既存(補修)
用途	機械名
オイルシール	メーカー
	型式 材質
	サイズ
問題点等	

2 組込部の寸法と公差	
寸法と公差	
	
ϕd シャフト径	mm (公差)
ϕd_1 シャフト径	mm (公差)
D ハウジング内径	mm (公差)
C ₁ シャフトの面取り角度	(公差)
C ₂ ハウジングの面取り角度	(公差)
t ₁ シールの最大内径幅	mm (公差)
t ₂ シールの最大外径幅	mm (公差)

組込の向き

軸の方向	<input type="checkbox"/> 水平 <input type="checkbox"/> 垂直
------	---

3 使用条件			
温度	常時	℃	
	最大	℃	最小 最大
圧力	常時	bar	
		bar	最大 bar
媒体	内側		
	状態	<input type="checkbox"/> 充満 <input type="checkbox"/> 軸心	
		<input type="checkbox"/> 飛沫 <input type="checkbox"/> ドライ	
外側			
軸受	<input type="checkbox"/> ボール/ローラベアリング <input type="checkbox"/> ブッシュ		

4 シャフトとハウジング	
シャフト	材質
	硬度
	仕上方法
	表面粗さ
ハウジング	材質
	硬度
	仕上方法
	表面粗さ

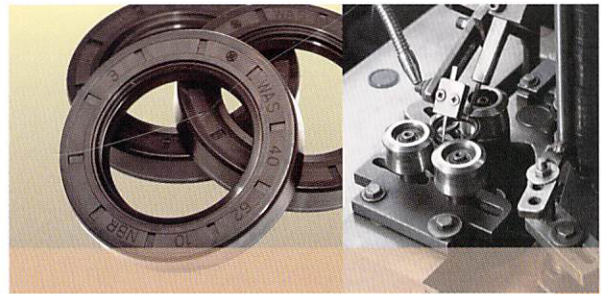
5 運動の状態			
回転運動	回転数	常時	RPM
		最大	RPM 最小 RPM
	大気側から見た回転方向	<input type="checkbox"/> 時計回り <input type="checkbox"/> 反時計回り <input type="checkbox"/> 両方	
	回転頻度	<input type="checkbox"/> 連続 <input type="checkbox"/> 間欠	
往復運動	ストローク	(mm)	
	周期	(回/分)	
振子運動	振れ角	(度)	
	周期	(回/分)	

日付:
記入者:	
弊社からお問合わせする場合は連絡先	
TEL:	

フォルボ・ジークリング・ジャパンのシール事業

フォルボ・ジークリング・ジャパンは、ベルトとシールの2つの事業であらゆる産業分野をカバーしています。

フォルボ・ジークリングのシール事業は、1968年の設立以来40年以上にわたって国内外のシール製品を扱い、技術提案力を高く評価されています。



世界におけるフォルボ・ジークリングのサービス

フォルボ・ジークリングでは約1,700名のスタッフが世界各国で働いています。3ヶ国に製造拠点を置き、豊富な在庫と加工工場を備えたフォルボ・ジークリングの販売会社並びに販売代理店の拠点は50ヶ国以上にのぼります。世界各地の300以上の地域に設置して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お届けしています。



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 〒141-0031 東京都品川区西五反田2-20-1 第28興和ビル1階 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 〒141-0031 東京都品川区西五反田2-20-1 第28興和ビル1階 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 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9-10 日食ビル 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

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
	●テクニカルサポート	TEL(0538)42-9765	FAX(0538)42-1249

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

forbo

MOVEMENT SYSTEMS

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。